

СОДЕРЖАНИЕ

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

| | |
|---|----|
| Набиев Т.Н., Курбанова Б.А. - ГУСТОТА СТОЯНИЯ И ЕЕ ВЛИЯНИЕ НА ФОРМИРОВАНИЕ ПРОДУКТИВНОСТИ АРАХИСА В УСЛОВИЯХ ЦЕНТРАЛЬНОГО ТАДЖИКИСТАНА..... | 4 |
| Норов М.С., Миралиев Д., Вохидов А. П. - ПРОДУКТИВНОСТЬ СОВМЕЩЕННЫХ ПОСЕВОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ РАЗЛИЧНЫХ СПОСОБОВ ОСНОВНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ..... | 7 |
| Сардоров М.Н. - ИНТЕНСИФИКАЦИЯ ПОСЕВА ЛЮЦЕРНЫ НА ТРЕТИЙ ГОД ИСПОЛЬЗОВАНИЯ..... | 10 |
| Махмадёрв У.М., Музафаров Д.М., Расулов Б.Р. - ОСОБЕННОСТИ ПОЛУЧЕНИЯ ДВУХ УРОЖАЕВ ЗЕРНА В ГОД В УСЛОВИЯХ ДАНГАРИНСКОГО МАССИВА..... | 13 |
| Набиев Т.Н., Рахматов А.Х., Шарипов Н.С., Вохидова К.А. -ВОЗДЕЛЫВАНИЯ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ В УСЛОВИЯХ ПРЕДГОРНОЙ ЗОНЫ ЦЕНТРАЛЬНОГО ТАДЖИКИСТАНА..... | 17 |
| Джабаров Х., Суярова С.Дж. - ДЕЙСТВИЕ ХИМИЧЕСКИХ МУТАГЕНОВ НА ИЗМЕНЧИВОСТЬ ПРИЗНАКА ДЛИНЫ ВОЛОКНА У МУТАНТОВ ХЛОПЧАТНИКА <i>Gossypium hirsutum</i> L..... | 19 |
| Бобоев Р.Д., Боймуродов Р.Б. - ХУСУСИЯТҲОИ УМУМИГЕНЕТИКИЮ ДАРАҶАИ МАДАНИГАРДИИ ХОК ВА РОЛИ ОНҲО ДАР БАҲОДИҲИИ БОНИТЕТИИ ОН..... | 21 |
| Сатторов Р.Б., Кодиров К.Г., Ибрагимов Ф. - УДОБРЕНИЯ УЛУЧШЕННЫХ ПАСТБИЩ ГОРНОЙ ЗОНЫ ДАРВАЗКОГО МАССИВА..... | 24 |
| Анварова М.А., Салимзода А.Ф. - ВЫЯВЛЕНИЕ НОВЫХ ЛИНИЙ КАРТОФЕЛЯ МЕТОДАМИ ТРАДИЦИОННОЙ СЕЛЕКЦИИ..... | 27 |
| Анварова М.А., Салимзода А.Ф., Ёдгорова С.Н. - ПОЛУЧЕНИЕ НОВЫХ ЛИНИЙ КАРТОФЕЛЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕТОДОВ КЛЕТОЧНОЙ ИНЖЕНЕРИИ В УСЛОВИЯХ IN VITRO (коллекция СІР)..... | 32 |
| Солиев Ш.Т., Солихов Дж. М. - ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВОДОУДЕРЖИВАЮЩЕЙ СПОСОБНОСТИ РАЗЛИЧНЫХ СОРТОВ ТОМАТА ПРИ ПРИМЕНЕНИИ УДОБРЕНИЙ В УСЛОВИЯХ ГИССАРСКОЙ ДОЛИНЫ ТАДЖИКИСТАНА..... | 36 |
| Солихов Дж. М. - ПРОДУКТИВНОСТЬ СОРТОВ ТОМАТА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПРИМЕНЕНИЯ УДОБРЕНИЯ В ЦЕНТРАЛЬНОМ ТАДЖИКИСТАНЕ..... | 38 |
| Мирзой Ф., Бобоев Р.Д. - ТАЪСИРИ МЕЪЁРҲОИ ГУНОГУНИ ПОЛИМЕР ДАР ЗАМИНАИ ФИЗОИ МАЪДАНИ ВА САРФИ ОБ БА ЧАРАЁНИ АФЗОИШИ НИҲОЛҲОИ АФЛЕСУН ДАР ШАРОИТИ МОЗАНДАРНИ ЧУМҲУРИИ ИСЛОМИИ ЭРОН..... | 40 |
| Сардорова М.М. - ЦЕНТР ПРОИСХОЖДЕНИЯ КАРТОФЕЛЯ И ИСТОРИЯ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ПО ЗЕМНОМУ ШАРУ..... | 43 |
| Каримов М.К., Салимзаде А.Ф. - РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ВИРУСНЫХ БОЛЕЗНЕЙ ПО ЗОНАМ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ БЕЗВИРУСНОГО ПОСАДОЧНОГО МАТЕРИАЛА КАРТОФЕЛЯ..... | 47 |
| Нимаджанова К., Холов З.Н., Худайкулов Б.С. -КАЧЕСТВО СЕМЯН СОСНЫ ЧЁРНОЙ И СОСНЫ ЖЕРАДИНЫ, ИНТРОДУЦИРУЕМЫХ В ГИССАРСКОЙ ДОЛИНЕ ИЗ АФГАНИСТАНА..... | 49 |
| Гулов С.М., Хафизов Т.Д. - ДИНАМИКА НАКОПЛЕНИЯ СУХОГО ВЕЩЕСТВА РАСТЕНИЙ ЧАЙОТА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СРОКОВ ПОСАДКИ..... | 51 |
| Кахаров К.Х., Мадаминов В.С. - НЕКОТОРЫЕ БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ КОЛОРАДСКОГО ЖУКА (<i>Leptinotarsa decemlineata</i> Say), СВЯЗАННЫЕ С ЕГО ФИЗИОЛОГИЧЕСКИМ СОСТОЯНИЕМ..... | 53 |
| Султанова М.С., Нимаджанова К. - ПЕРСПЕКТИВНЫЕ СПОСОБЫ СТЕРИЛИЗАЦИИ ЧЕРЕНКОВ СЕКВОЙДЕНДРОНА ГИГАНТСКОГО И БИОТЫ ВОСТОЧНОЙ ДЛЯ ВЫРАЩИВАНИЯ В УСЛОВИЯХ IN VITRO..... | 55 |
| Тахиров А.М., Пулатов Я.Э., Каландаров Р.Ю., Зайнутдинов А.А. - ВЛИЯНИЕ РЕЖИМОВ ОРОШЕНИЯ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ ПЛОДНОНОСЯЩИХ СОРТОВ ВИНОГРАДА "ТАЙФИ РОЗОВЫЙ" И "КИШМИШ ЧЕРНЫЙ" В УСЛОВИЯХ СВЕТЛО-СЕРОЗЁМНЫХ ПОЧВ СОГДИЙСКОЙ ОБЛАСТИ РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН..... | 58 |
| Кадыров Т.А. - ЭФФЕКТИВНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ВЫРАЩИВАНИЯ РЕМОНТНЫХ ТЕЛОК ТАДЖИКСКОГО ТИПА ШВИЦЕЗЕБУВИДНОГО СКОТА..... | 61 |
| Раджабов Ф.М., Кадыров Т.А., Гаффаров А.К. - ВЛИЯНИЕ ТИПА КОРМЛЕНИЯ НА СОСТАВ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА МОЛОКА КОРОВ-ПЕРВОТЕЛОК ТАДЖИКСКОГО ТИПА ШВИЦЕЗЕБУВИДНОГО СКОТА..... | 64 |
| Аюбов Б.М., Т.В. Рузиев Т.Б. - СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНЫХ КОМПОНЕНТОВ МОЛОКА КОРОВ ПЕРВОТЕЛОК..... | 67 |
| Давлатов М.Н., Шарипов А. - ВЕСЕННИЙ РОСТ И РАЗВИТИЕ ПЧЕЛИНЫХ СЕМЕЙ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПОЛИЭТИЛЕНОВОЙ ПЛЕНКИ В КАЧЕСТВЕ УТЕПЛИТЕЛЯ ГНЕЗДА, НА ФОНЕ СТИМУЛИРУЮЩИХ ПОДКОРМОК..... | 69 |

МЕХАНИЗАЦИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА И ГИДРОМЕЛИОРАЦИЯ

| | |
|--|----|
| Миракилов Дж.Х., Эркинов М.А., Шахобудини З., Лугмонов Ф. - ПРИМЕНЕНИЕ РОТАЦИОННЫХ РАБОЧИХ ОРГАНОВ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ МЕЖСТВОЛЬНЫХ ПОЛОС В ИНТЕНСИВНЫХ САДАХ..... | 62 |
| Холов Д.Т. - УПРУГО-ПОДАТЛИВЫЕ ОПОРЫ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА РАСПРЕДЕЛЕНИЕ НАГРУЗКИ ПО ДЛИНЕ КОНТАКТНЫХ ЛИНИИ ЗУБЬЕВ ЗУБЧАТЫХ ПЕРЕДАЧ..... | 63 |
| Амиров Н.Р. - КРИТЕРИИ ОПТИМИЗАЦИИ РАБОТЫ КОНСТРУКТИВНО-РЕЖИМНЫХ ПАРАМЕТРОВ ПИТАТЕЛЕЙ-ФИКСАТОРОВ ИЗМЕЛЬЧИТЕЛЯ КОРНЕКЛУБНЕПЛОДОВ..... | 75 |
| Нуров Б. З. - АНАЛИЗ И КЛАССИФИКАЦИЯ ИЗМЕЛЬЧИТЕЛЕЙ КОРНЕКЛУБНЕПЛОДОВ..... | 77 |
| Султангареева А. Х. - АНТРОПОГЕННЫЙ ФАКТОР И ЕГО РОЛЬ В ТРАНСФОРМАЦИИ БИОРГАНИЗМОВ В УСЛОВИЯХ ЛЕСНОГО БИОЦЕНОЗА..... | 79 |
| Губейдуллина З.М. - НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ ЭНДОЭКОЛОГИИ И СПОСОБЫ ЕЕ ПОДДЕРЖАНИЯ..... | 80 |

ЭКОНОМИКА АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА

| | |
|--|----|
| Насыров Р., Кабиров Н.Ш. - ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ АГРОПРОМЫШЛЕННОЙ ИНТЕГРАЦИИ..... | 79 |
| Холов И.А. - РАЗВИТИЯ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА В УСЛОВИЯХ ПЕРЕХОДНОГО ПЕРИОДА ТАДЖИКИСТАНА..... | 81 |
| Исломов Г.Х., Одилджонова Н.И. - ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ КАДРОВОГО ПОТЕНЦИАЛА НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА..... | 84 |
| Набиев И. И., Раҳимов Д. О., Набиев Д. - БАЪЗЕ МАСЪАЛАҲОИ РУШДИ ИСТЕҲСОЛОТИ КИШОВАРЗӢ ДАР ҶУМҲУРИИ ТОҶИКИСТОН..... | 86 |

CONTENTS

AGRICULTURAL SCIENCE

| | |
|---|----|
| T.N.Nabiev, B.A.Kurbanova - PLANT DENSITY AND ITS INFLUENCE ON THE FORMATION OF PRODUCTIVITY PEANUTS IN THE CENTRAL TAJIKISTAN | 4 |
| M.S.Norov, D.Miraliev, A.P.Vohidov - COMBINED CROPS PRODUCTIVITY DEPENDING ON DIFFERENT WAYS OF BASIC SOIL CULTIVATION | 7 |
| M.N.Sardorov - SOWING INTENSIFICATION OF ALFALFA IN THE THIRD YEAR OF USE | 10 |
| U.M. Mahmadyorov, D.M. Muzafarov, B.R. Rasulov - FEATURES OF RECEIVING TWO GRAIN YIELDS IN A YEAR, IN THE CONDITIONS OF THE DANGARA MASSIF..... | 13 |
| T.H. Набиев, А.Х. Рахматов, Н.С. Шарипов, К.А. Вохидова -INFLUENCE PERIODS CROPS AND DENCES IN HARVEST EFFECT OF FERTILIZER ON PRODUCTIVITY NORMS OF SUGAR BEETS..... | 17 |
| Kh.Dzhabarov, S.Dzh.Suyarova - EFFECTS OF CHEMICAL MUTAGENS VARIABILITY OF LONG FIBERS OF COTTON GOSSYPIUM HIRSUTUM L..... | 19 |
| Р.Д. Бобоев, Р.Б. Боймуродов- GENERAL FEATURES AND GENETIC EXTENT OF CULTIVATED SOILS AND THEIR IMPORTANCE IN THEIR BONIDATY EVALUATION..... | 21 |
| R.B. Sattorov, K. Kadyrov, F. Ibragimov - SELECTION OF FEED CROPS TO IMPROVE SUMMER PASTURES..... | 24 |
| M. Anvarova, A.F. Salimzoda, S.N. Yodgorova - SCIENCE RESEARCH INSTITUTE BIOTECHNOLOGY OF TAU NAMED AFTER SH. SHOHEMUR..... | 27 |
| M. Anvarova, A.F. Salimzoda - SCIENCE RESEARCH INSTITUTE BIOTECHNOLOGY OF TAU NAMED AFTER SH. SHOHEMUR..... | 32 |
| Sh.T. Soliyev, J. M.Salihov - DETERMINATION WATER-HOLDING CAPACITY OF DIFFERENT VARIETIES TOMATO IN FERTILIZER APPLICATION UNDER HISSAR VALLEY TAJIKISTAN..... | 36 |
| J. M.Salihov - PRODUCTIVITY TOMATO VARIETIES DEPENDING ON FERTILIZER APPLICATION IN CENTRAL TAJIKISTAN..... | 38 |
| G.Mirzoi, R.D.Boboev - INFLUENCE OF VARIOUS NORMS OF POLYMERS AGAINST THE BACKGROUND OF | |

| | |
|---|----|
| MINERAL FOOD AND WATERINGS ON DEVELOPMENTS OF ORANGE SAPLINGS IN THE CONDITION OF MOZANDARAN OF THE ISLAMIC REPUBLIC OF IRAN | 40 |
| M.M. Sardorova - THE CENTER OF ORIGIN OF POTATOES AND THE STORY SPREAD AROUND THE WORLD..... | 43 |
| M.K.Karimov, A.F.Salimzade M - DISTRIBUTION OF VIRAL DISEASES ON ZONES OF CULTIVATION OF VIRUS-FREE SOWING STUFF OF POTATOES..... | 47 |
| K.Nimadzhanova, Z.N.Kholov, B.S.Khudaikulov - THE SEEDS QUALITY OF BLACK PINE (PINUSNIGRA) AND PINE ZHERARDINY (PINUSGERARDINA) INTRODUCED IN HISSAR VALLEY FROM AFGHANISTAN | 49 |
| S.M. Gulov, T.D. Khafizov - DYNAMICS OF RESERVING DRY SUBSTANCE IN CHAYOTE CROPS DUE TO CONDITION OF GROWING. | 51 |
| K.Kh. Kakharov, V.S. Madaminov - SOME BIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF COLORADO BEETLE RELATED TO PHISIOLOGICAL SITUATION..... | 53 |
| Sultanov MS Nimadzhanova K. - PERSPECTIVE STERILIZATION METHOD CUTTINGS SEQUOIA DENDRON GIGANTEUM AND BIOTA EAST FOR GROWING IN CONDITIONS OF IN VITRO..... | 55 |
| A.M. Tahirov, Y.E. Pulatov, R.Y. Qalandarov, A.A. Zaynutdinov - INFLUENCE OF MINERAL NUTRITION LEVEL AND IRRIGATION ON THE GROWTH, DEVELOPMENT AND PRODUCTIVITY OF VINEYARDS UNDER HODZHABAKIRGAN MASSIF OF SUGH D REGION..... | 58 |
| T.A. Kadyrov - EFFICIENT GROWING TECHNOLOGY OF HEIFERS OF TAJIK TYPE OF SWEDEN CATTLE | 61 |
| F.M. Radzhabov, T.A. Kadyrov, A.K. Gaffarov - EFFECT OF THE TYPE OF FEEDING ON COMPOSITION AND TECHNOLOGICAL PROPERTIES OF MILK OF HEIFERS OF TAJIK TYPE OF SWEDEN CATTLE | 64 |
| B.M.Ayubov, T.B. Ruziyev - THE MAIN COMPONENTS OF MILK COWS HEIFERS..... | 67 |
| M.N. Davlatov, A. Sharipov - SPRING GROWTH AND DEVELOPMENT OF BEE COLONIES BY USING A POLYETHYLENE FILM AS A HEATER SOCKET, AMID STIMULATING DRESSINGS..... | 69 |

MECHANIZATION OF AGRICULTURE AND HYDROMELIORATION

| | |
|--|----|
| Dzh.Mirakilov, M.A.Erkinov, Z.Shakhobudini, F.Lugmonov - USE OF THE ROTARY WORKING BODIES FOR TILLAGE MISTWALKER BANDS IN INTENSIVE ORCHARDS..... | 71 |
| D.T.Kholov - ELASTIC AND PLIABLE SUPPORTS AND THEIR EFFECT ON THE DISTRIBUTION OF LOAD I LENGTH OF CONTACT LINE OF GEAR TEETH | 73 |
| N.R. Amirov - THE CRITERIA FOR OPTIMIZATION OF THE CONSTRUCTIVE-REGIME PARAMETRES FEEDERS LATCHES KORNEKLUBNEPLODOV CHOPPER..... | 75 |
| B.Z. Nurov - ANALYSIS AND CLASSIFICATION OF ROOT CROPS GRINDERS..... | 77 |
| A. H. Sultangareeva - CONDITIONS FOREST ECOSYSTEMS..... | 79 |
| Z.M. Gubeidullina - SOME QUESTIONS ENDOECOLOGY AND METHODS FOR ITS SUPPORT..... | 80 |

ECONOMICS IN AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX

| | |
|---|----|
| R.Nasyrov, N.Sh.Kabirov - THE FEATURES OF THE FORMATION OF AGRO-INDUSTRIAL INTEGRATION..... | 79 |
| I.A.Kholov - DEVELOPMENT OF AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX IN THE CONDITIONS OF A TRANSITION PERIOD OF TAJIKISTAN..... | 81 |
| G.H.Islomov, N.I.Odildzhonova - BASES OF FORMATION OF PERSONNEL POTENTIAL AT THE PRESENT STAGE OF DEVELOPMENT OF AGRICULTURE..... | 84 |
| I.I. Nabiyev, D. O. Rahimov, D. Nabiyev - SOME PROBLEMS OF THE DEVELOPMENT OF AGRICULTURAL PRODUCTION IN THE REPUBLIC OF TAJIKISTAN..... | 86 |

УДК 631.53.04

ГУСТОТА СТОЯНИЯ И ЕЕ ВЛИЯНИЕ НА ФОРМИРОВАНИЕ ПРОДУКТИВНОСТИ АРАХИСА В УСЛОВИЯХ ЦЕНТРАЛЬНОГО ТАДЖИКИСТАНА

Набиев Т.Н., профессор, Курбанова Б.А., доцент - ТАУ им. Ш. Шотемур

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

арахис, растительное масло, масличная культура семена, технология выращивания арахиса, густота стояния, сорт арахиса Таджикский -15, фенология, листовая поверхность.

В мировом сельскохозяйственном производстве арахис занимает особое место, как источник получения растительного масла, использование которого с каждым годом возрастает. В Таджикистане арахис является сравнительно новой, ценной масличной культурой. Среди других масличных арахис отличается высоким содержанием масла в семенах и качеством масла. У нас в республике имеется реальная возможность расширения посевов арахиса, благодаря благоприятным почвенно-климатическим условиям для его возделывания.

Приемы технологии выращивания арахиса в условиях Республики Таджикистан изучены недостаточно. Важнейшим и эффективным способом увеличения производства арахиса является совершенствование приемов технологии его возделывания. В этой связи, разработка приемов технологии выращивания арахиса в условиях орошения является актуальной, как в научном, так и практическом плане.

Изучались следующие варианты густоты стояния-75,90,105,120,135,150 тыс. растений на гектар, с междурядьями-70см. Объектом исследований был районированный сорт арахиса Таджикский -15.

Опыты проводились в 2010-2012 г. в совхозе им. Рудаки Файзабадского района, в четырехкратной по-

вторности: площадь делянок 60 м², учетная площадь 25 м², размещение рандомизированное.

Густота стояния, как важнейший фактор технологии выращивания, оказала существенное влияние на развитие растений арахиса. Данные фенологических наблюдений, показывают, что, в среднем за годы исследований всходы арахиса во всех вариантах с различной густотой стояния появились на 8 день (17 мая), а фаза бутонизации отмечалась на 28 день после посева (табл.1.).

Однако, фазы цветения и созревания арахиса наступили раньше на 2-6 дней, по мере увеличения густоты стояния от 75 до 150 тыс./га растений. Так, если при меньшей густоте стояния продолжительность периода от всходов до созревания составила -143 дня, то на вариантах более загущенных (150 тыс./га) посевом-149 дня. Таким образом, в условиях Файзабадского района Республики Таджикистан, вегетационный пе-

риод сорта арахиса Таджикский-15, в зависимости от густоты стояния, составлял 143-149 дней.

Ростовые процессы у полевых культур адекватны условиям создаваемым в посевах в период роста и развития, посредством агротехнических приемов. По данным наших измерений, густота стояния посевов оказывали существенное влияние на высоту растений арахиса. На начальных фазах развития темп нарастания высоты растений медленный, но после наступления фазы бутонизации темпы роста растений арахиса постепенно увеличиваются, особенно в фазе цветения и плодообразования. Как показывают материалы, приведенные в таблице 2, с увеличением густоты стояния от 75 до 150 тыс. растений на гектар, увеличивается линейный рост растений арахиса в фазе цветения на 9 см, в фазе плодообразования на 8 см и созревания - на 18 см. В целом за межфазный период от всходов до бутонизации растений арахиса, их высота соответственно выросли в зависимости от густоты стояния, от 13 до 19 см.

К фазе цветения, высота растений увеличилась по сравнению с фазой бутонизации в первом варианте в 1,73 раза, а в шестом варианте - 1,68 раза. В фазе плодообразования высота растений увеличилась в более чем 2,36-2,94 раза по сравнению с фазой бутонизацией и в 1,44-1,55 раза по сравнению с фазой цветения. В зависимости от вариантов густоты стояния, высота ра-

Таблица 1
Развитие растений арахиса в зависимости от густоты стояния

| Густота стояния растений, тыс.шт./га | Дата наступления фаз | | | | | Продолжительность межфазного периода | | | | Продолжительность вегетационного периода, дни |
|--------------------------------------|----------------------|-------------|----------|------------------|------------|--------------------------------------|----------------------|---------------------------|-----------------------------|---|
| | Всходы | Бутонизация | Цветение | Плодообразование | Созревание | Всходы-бутонизация | Бутонизация-цветение | Цветение-плодообразование | Плодообразование-созревание | |
| 75 | 17.05 | 15.06 | 05.07 | 12.08 | 14.10 | 28 | 20 | 38 | 63 | 149 |
| 90 | 17.05 | 15.06 | 04.07 | 10.08 | 12.10 | 28 | 19 | 37 | 63 | 147 |
| 105 | 17.05 | 15.06 | 04.07 | 09.08 | 11.10 | 28 | 19 | 36 | 63 | 146 |
| 120 | 17.05 | 15.06 | 03.07 | 07.08 | 09.10 | 28 | 18 | 35 | 62 | 144 |
| 135 | 17.05 | 15.06 | 03.07 | 07.08 | 09.10 | 28 | 18 | 35 | 62 | 144 |
| 150 | 17.05 | 15.06 | 02.07 | 06.08 | 08.10 | 28 | 17 | 35 | 63 | 143 |

стений арахиса в фазе созревания составила 58-73 см.

Таким образом, более высоко-рослые растения арахиса сформировались при густоте 135-150 тыс. растений на га. Растения на этих вариантах более вытянуты, что связано со световым режимом.

Норма высева и густота стояния оказали существенное влияние на урожай сырой и сухой биомассы арахиса. Молодые растения арахиса, в первые периоды вегетации, имеют относительно слабо развитую корневую систему и небольшую площадь листовой поверхности. Разница, по сырой и сухой биомассе, в период фазы всходов и бутонизации была несущественной. Интенсивное накопление биомассы арахиса наблюдалось начиная с фазы цветения. Так, в период указанной фазы развития, сырая масса возросла при густоте стояния 150 тыс./раст.га по сравнению с вариантом 75 тыс./га- на 26,02, а урожай сухой массы -на 9,7 ц/га, в фазе плодообразования, соответственно на 45,6 и 15,0 и в фазе созревания - на 57,1 и 14,9 ц/га.

Высокие показатели сырой и сухой массы арахиса, во всех фазах развития формировалась при густоте стояния 135-150 тыс. растений на гектар.

Динамика формирования листовой поверхности растений арахиса в наших опытах, в зависимости от густоты стояния представлена в таблице 3. По мере увеличения густоты стояния, от 75 до 150 тыс. растений на гектар, в всех фазах развития закономерно возрастала площадь ассимиляционной поверхности растений арахиса.

Наибольшая площадь листовой поверхности, в наших опытах формировалась в фазе плодообразования. Так, в период указанной фазы величина площади листовой поверхности при густоте 75 тыс./растениега оказалась равной- 35,3 тыс. м²/га, что на 2,0 тыс. м²/га меньше, чем на посевах с густотой стояния растений-90 тыс./растениега и на 2,6 -5,9 тыс. м²/га. меньше, чем при густоте -105-150 тыс./растение га

Максимальная площадь листовой поверхности арахиса, в фазе плодообразования (41,2 тыс. м²/га) и фазе созревания (29,3 тыс. м²/га), формировалась на самых загущенных посевах (150 тыс. растений на гектар).

Показатели фотосинтетического потенциала (ФП) посева, как в целом

Таблица 2
Влияние густоты стояния на высоту растений арахиса (см)

| Густота стояния растений тыс. / га | Фаза развития | | | | |
|------------------------------------|---------------|-------------|----------|------------------|------------------|
| | Всходы | Бутонизация | Цветение | Плодообразование | Созревание бобов |
| 75 | 5 | 18 | 33 | 51 | 58 |
| 90 | 5 | 18 | 35 | 54 | 62 |
| 105 | 5 | 21 | 38 | 55 | 65 |
| 120 | 5 | 24 | 40 | 57 | 68 |
| 135 | 5 | 25 | 42 | 59 | 72 |
| 150 | 5 | 24 | 41 | 59 | 73 |

Таблица 3
Динамика формирования площади листьев арахиса в зависимости от густоты стояния растений, тыс. м²/га

| Густота стояния растений, тыс. шт./га | Фазы развития | | | | |
|---------------------------------------|---------------|-------------|----------|----------------|------------------|
| | всходы | бутонизация | цветение | плообразование | Созревание бобов |
| 75 | 2,2 | 7,9 | 20,9 | 35,3 | 23,2 |
| 90 | 2,3 | 8,2 | 22,1 | 37,3 | 25,7 |
| 105 | 2,4 | 8,4 | 22,4 | 37,9 | 25,9 |
| 120 | 2,5 | 8,1 | 23,8 | 40,3 | 27,9 |
| 135 | 2,8 | 9,4 | 26,1 | 40,9 | 29,1 |
| 150 | 2,9 | 9,4 | 25,4 | 41,2 | 29,3 |

Таблица 4
Фотосинтетический потенциал (ФП) арахиса, в зависимости от густоты стояния растений, тыс. м²/га х дней

| Густота стояния растений, тыс. шт./га | Фаза развития | | | | | |
|---------------------------------------|---------------|-------------|----------|------------------|------------------|--------------------|
| | всходы | бутонизация | цветение | Плодообразование | Созревание бобов | Сумма за вегетацию |
| 75 | 33,0 | 141,4 | 288,0 | 1067,8 | 1901,2 | 3431,4 |
| 90 | 34,5 | 147,0 | 287,8 | 1098,9 | 2016,0 | 3584,2 |
| 105 | 63,0 | 151,2 | 292,6 | 1085,4 | 2109,7 | 3674,9 |
| 120 | 37,5 | 162,4 | 296,1 | 1153,8 | 2248,3 | 3898,1 |
| 135 | 42,0 | 122,0 | 319,5 | 1189,0 | 2270,0 | 3942,5 |
| 150 | 43,5 | 166,0 | 375,8 | 1192,2 | 2185,5 | 3953,0 |

за вегетацию, так и по фазам роста и развития растений, определяют его работоспособность. Следовательно, заданная продуктивность растений реализуются при оптимальных параметрах фотосинтетического потенциала, которые формируются при строгом соблюдении технологической дисциплины возделывания арахиса и эффективном использовании посевов солнечной радиации. Поэтому, разрабатываемые и применяемые элементы технологии возделывания должны обеспечить соответствующие параметры фотосинтетического потенциала растений арахиса в процессе формирования урожая.

Густота стояния растений оказала существенное влияние на показатели фотосинтетического потенциала в течение роста и развития арахиса. По данным наших измерений (табл. 4) следует, что разница между

вариантами опыта, в параметрах фотосинтетического потенциала, отмечалась уже в начале вегетации.

В фазе бутонизации в наименее загущенных (75 тыс./растениега) посевах самым низким оказался показатель ФП-141,4 тыс. м² х дней. Во втором варианте (90 тыс./растениега) его увеличение составило- на 5,6 тыс. м²/га х дней, а в шестом варианте-150 тыс. растение/га -25,4 тыс. м²/га х дней.

К фазе цветения разница, по показателям фотосинтетического потенциала посевов, между вариантами увеличивается. Однако, максимальные его параметры формировались в период фазы плодообразования и созревания бобов. Так на вариантах с густотой стояния 135-150 тыс./растениега по сравнению с вариантом 75 тыс./растениега, величина

на фотосинтетического потенциала увеличивалась на 121,2-124,4, а в фазе созревания-на 284,3-368,6 тыс.растение м²/га х дней.

В сумме, за весь период вегетации, посева арахиса отличались довольно высокими показателями фотосинтетического потенциала. Если в первом варианте при самой низкой густоте стояния растений (75 тыс.растение га) фотосинтетический потенциал оказался равным 3431,4 тыс. м²/га х дней, то во втором при 90 тыс./га она увеличивалась на 152,8 тыс. м²/га х дней, в третьем (150 тыс./растениега) на 243,5, четвертом (120 тыс./растениега)-на 466,7, пятом (135 тыс./растениега)-на 511,1 и шестом варианте (150 тыс./растениега)-на 521,6 тыс. м²/га х дней.

Из представленных данных в таблице 5 следует, что в начале вегетации чистая продуктивность фотосинтеза в зависимости от вариантов опыта варьировала у арахиса от 2,1 до 2,5 г/м² х сутки.

Чистая продуктивность фотосинтеза растений арахиса, интенсивно повышалась по мере роста и развития, достигая максимума в фазе цветения. В указанной фазе, показатель ЧПФ в опытах с густотой стояния растений колебалась по вариантам опыта от 3,5 до 6,1 г/м² х сутки. С увеличением густоты стояния растений чистая продуктивность фотосинтеза, соответственно, возрастала. При этом, если разница по величине чистой продуктивности фотосинтеза между смежными вариантами опыта по густоте стояния растений составляла - 0,3-0,8 г/м² сутки, то между крайними вариантами (75-150 тыс./растениега) она достигла 2,6 г/м² х сутки, или было больше в 1,7 раза.

В среднем, за период вегетации чистая продуктивность посевов в зависимости от густоты стояния варьировала от 2,9 до 3,6 г/м² х сутки.

При подсчете клубеньков, в фазе бутонизации, наибольшее их количество образовалось на корнях растений арахиса в вариантах с густотой стояния 75-90 тыс./га (табл. 6). Аналогичная закономерность отмечалась и в последующих фазах развития. Установлено, что в течение вегетации растений арахиса наибольшее количество клубеньков и их масса образовались в фазе плодообразования.

Так, если в период указанной фазы, при густоте стояния 75 тыс.растение/га на одном растении обра-

Таблица 5
Чистая продуктивность фотосинтеза (ЧПФ) арахиса в зависимости от густоты стояния растений г/м²х сутки

| Густота стояния растений тыс.шт./га | Фаза развития растений | | | | Среднее, за вегетацию |
|-------------------------------------|------------------------|----------|------------------|------------------|-----------------------|
| | бутонизация | цветение | Плодообразование | Созревание бобов | |
| 75 | 2,2 | 3,5 | 2,4 | 3,9 | 3,0 |
| 90 | 2,1 | 4,3 | 2,4 | 3,6 | 2,9 |
| 105 | 2,2 | 4,7 | 2,6 | 3,8 | 3,3 |
| 120 | 2,2 | 5,2 | 2,5 | 3,3 | 3,3 |
| 135 | 2,3 | 5,3 | 2,7 | 2,9 | 3,3 |
| 150 | 2,5 | 6,1 | 2,7 | 3,3 | 3,6 |

Таблица 6
Динамика формирования количества клубеньков и их массы в зависимости от густоты стояния растений

| Густота стояния растений, тыс.шт./га | Фазы развития | | | |
|--------------------------------------|---------------|-----------|------------------|------------------|
| | бутонизация | цветение | плодообразование | созревание бобов |
| 75 | 38,0/40,6 | 46,3/58,2 | 52,5/58,1 | 48,0/51,1 |
| 90 | 36,7/39,1 | 44,1/47,0 | 49,3/54,2 | 44,2/48,3 |
| 105 | 34,2/37,0 | 40,4/48,4 | 43,4/47,3 | 39,1/44,4 |
| 120 | 30,1/32,9 | 38,0/42,1 | 40,2/44,2 | 36,2/40,3 |
| 135 | 26,2/28,8 | 34,1/39,9 | 37,7/40,4 | 32,5/36,1 |
| 150 | 21,0/23,2 | 29,6/33,0 | 32,1/35,0 | 27,1/30,0 |

Примечание: в числителе приведено количество клубеньков (шт), в знаменателе - их масса (мг) на растение.

Таблица 7
Урожайность семян арахиса в зависимости от густоты стояния растений

| Густота стояния, тыс. шт./га | Годы | | | В среднем за три года |
|------------------------------|------|------|------|-----------------------|
| | 2010 | 2011 | 2012 | |
| 75 | 27,4 | 25,7 | 26,3 | 26,4 |
| 90 | 29,3 | 27,6 | 28,5 | 28,4 |
| 105 | 32,5 | 30,8 | 31,8 | 31,7 |
| 120 | 34,2 | 32,5 | 33,6 | 33,4 |
| 135 | 35,1 | 33,4 | 35 | 34,5 |
| 150 | 33,8 | 32,1 | 33,1 | 33 |
| НСР ₀₅ | 1,9 | 1,1 | 2,4 | |

зовалось 52,5 шт. клубеньков с массой 58,1 мг, то в загущенных посевах до 150 тыс.растение/га количество и их масса уменьшалась до 32,1 шт. и 35 мг или на 20,4 шт. и на 23 мг меньше.

Как известно, норма высева и густота стояния растений играет особую роль в увеличении урожайности сельскохозяйственных культур. На чрезмерно загущенных посевах световой режим растений ухудшается, что приводит к значительному снижению продуктивности. Вместе с тем, изреженные посева хуже угнетают сорняки, вследствие чего не способ-

ны обеспечить высокий урожай арахиса. Результаты исследований показывают, что с увеличением густоты стояния растений от 75 до 135 тыс./растениега урожайность арахиса повышалась на 8,1 ц/га. Но дальнейшее загущение посевов до 150 тыс./растениега приводило к снижению урожая семян, по сравнению с предыдущими вариантами (табл. 7).

В наших опытах более высокий урожай семян арахиса формировался при густоте стояния 135 тыс. растений на га-34,5 ц/га, с отклонениями от 33,4 ц/га в 2011 году, до 35,1 ц/га в 2010 году. Таким образом, в ре-

зультате проведенных исследований установлено, что в условиях предгорной зоны Центрального Таджикистана оптимальной густотой стояния, обеспечивающей получение высоких урожаев семян арахиса является - 120-135 тыс. растений на гектар.

Литература

1. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта - Москва: Агропромиздат, 1985-351 с.
2. Ничипорович А.А., и др. Фотосинтетическая деятельность растений в посевах - М. АНСССР, 1961 г.
3. Юдин Ф.А. Методика агрохимических исследований. -М: Колос, 1971-227с.

АННОТАЦИЯ

Зичии ниҳолҳо ва таъсири он ба ҳосилнокии чормағзи заминӣ дар шароити Тоҷикистони Марказӣ

Ҳангомитадқиқот маълум гардид, ки вақте зичии ниҳолҳо дар ҳар гектар 135 ҳазор растаниро ташкил медиҳад, ҳосилнокӣ ба 34,5 с/г. мерасад. Дар соли 2011 ин нишондиҳанда 33,4 с/г. ва дар соли 2010 35,1 с/г.-ро ташкил додааст. Ҳамин тавр тадқиқот муайян кард, кидар шароит наздиқӯҳии Тоҷикистони Марказӣ ҳосили баланди чормағзи заминӣ дар ҳолати дар ҳар гектар мавҷуд будани 120-135 ҳазор ниҳол ба даст меояд.

ANNOTATION

PLANT DENSITY AND ITS INFLUENCE ON THE FORMATION OF PRODUCTIVITY PEANUTS IN THE CENTRAL TAJIKISTAN

When conducting experiments a higher yield of peanut seeds of 34.5 t/ha was formed at a density of 135 thousand plants per hectare, with deviations from 33.4 c/ha in 2011 to 35.1 kg/ha in 2010. Thus, as a result of the survey revealed that in the conditions of optimal stand density of a foothill zone of Central Tajikistan, which provides high yields of peanut seeds is -120-135 thousand of plants per hectare.

Keywords: peanuts, vegetable oil, oilseeds, groundnut cultivation technology, plant density, peanut cultivar Tajik -15, phenology, leaf surface.

УДК: УДК: 631.43

ПРОДУКТИВНОСТЬ СОВМЕЩЕННЫХ ПОСЕВОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ РАЗЛИЧНЫХ СПОСОБОВ ОСНОВНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ

Норов М.С., профессор, Миралиев Д. соискатель, ДГУ, Вохидов А. П., к.с-х.н., Институт земледелия

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

обработка почвы, кукуруза, сорго, вспашка, отава, основной.

В хлопкосеющих районах Таджикистана после уборки промежуточных культур высевают хлопчатник, а также кукурузу, сорго или суданскую траву. При круглогодичном использовании орошаемой пашни большой практический интерес в полевом кормопроизводстве представляют смешанное выращивание кукурузы с сорго, сахарной свеклой, суданской травой. В условиях Дангаринского района в совместных посевах выход кормов увеличивается на 60-80%, а себестоимость их по сравнению с чистыми снижается на 25-30% (Пиров, 2009). По данным А.Х. Хусаинова (1980), совместное выращивание кукурузы с сорго после уборки на зеленый корм горохо-овсяной смеси позволило увеличить урожай зеленой массы в сравнении с чистым посевом кукурузы до 55%. Основным условием получения высокого урожая основных культур в чистых и смешанных посевах является своевременная уборка промежуточных культур и быстрая качественная подготовка почвы под последующий посев. Даже небольшое затягивание сроков сева (3-5 дней) может значительно снизить урожай.

Нами испытывались различные способы обработки почвы под совместные посевы кукурузы с сорго после уборки на зеленый корм викоовсяной смеси. Опыты проводились на орошаемых землях фермерского хозяйства им. Абдурахимова М. (Дангаринский район, 2012-2015 гг.). Почва участка - сероземно-луговая, темная, средне-суглинистая. Грунтовые воды слабоминерализованные, залегают на глубине 1,5-2 м. Химический состав почвы в районе опытного участка представлен в таблице 1.

Как видно, в пахотном горизонте содержится 1,19% гумуса, с глубиной содержание его заметно уменьшается. Снижение валового азота идет постепенно. Валовое содержание фосфора в пахотном слое сравнительно высокое - 0,2%. Усвояемых форм фосфора и калия содержится в достаточном количестве.

Испытаны следующие способы обработки почвы: обычная вспашка на глубину 28-30 см (плуг П-5-35М с предплужником), двухъярусная вспашка на глубину 30-35 см (плуг ПЯ-3-40), дискование на глубину 10-12 см (дисковая борона БДТ 2,5А) в два следа, без обработки (сев по стерне).

Контролем служили посевы кукурузы с сорго по зяблевой вспашке на глубину 28-30 см (плуг П-5-35М с предплужником). Выявлено,

Таблица 1.
Химический состав почвы опытного участка

| Горизонт | Мощность горизонта, | Гумус по | Валовой | Валовой | Подвижный | Калий, |
|----------------|---------------------|----------|---------|---------|---------------|---------|
| | горизонта, | по | ой | фосфор, | фосфор, мг/кг | мг/100г |
| A ₁ | 0-38 | 1,19 | 0,15 | 0,190 | 45 | 17 |
| A ₂ | 38-56 | 1,05 | 0,15 | 0,170 | 24 | 14 |
| B ₁ | 56-72 | 0,65 | 0,17 | 0,156 | 12 | 12 |
| B _c | 72-105 | 0,41 | 0,08 | 0,152 | 6 | 5 |

что различные способы основной обработки поразному влияют на физические и биологические свойства почвы, и, следовательно, на темпы роста и развития растений. Так, при двухъярусной вспашке, по сравнению с обычной и зяблевой, плотность пахотного слоя в фазе 5-6 листьев кукурузы уменьшается на 0,05-0,13 г/см³, в фазах молочно-восковой спелости зерна кукурузы и выметывания метелок у сорго - на 0,05-0,06, перед уборкой отавы сорго - на 0,02-0,05 г/см³ (табл. 2).

Снижение плотности способствует увеличению пористости, усилению аэрации и повышению микробиологической активности почвы. Наибольшее выделение углекислоты с поверхности почвы наблюдалось на варианте двухъярусной вспашки, несколько меньше по обычной вспашке и наименьшее по дискованию, что указывает на различные условия жизнедеятельности микроорганизмов, складывающиеся в зависимости от способа обработки.

Исследования показали, что перед севом кукурузы с сорго на вариантах обычной, двухъярусной вспашки, дискования и без обработки почвы (посев по стерне) нитратного азота в пахотном и подпахотном слоях почвы в три раза меньше, чем по зяби. Снижение количества нитратов объясняется тем, что во время вегетации промежуточных культур большое их количество расходуется на рост и развитие растений викоовсяной смеси. Поэтому после их уборки перед вспашкой или в предпосевную культивацию для улучшения условий питания последующих культур на ранних фазах развития целесообразно вносить азотные удобрения. В более поздние фазы роста и развития кукурузы, выращиваемой в смеси с сорго, существенной разницы в накоплении нитратного азота в почве не установлено.

Обработка почвы оказывает большое влияние и на уменьшение сорной растительности. Учет засоренности посевов кукурузы в смеси с сорго показал (табл. 3), что перед первой междурядной

Таблица 2.
Динамика объемной массы и скважности слоя почвы 0-30 см при разных способах обработки (среднее 2012-2015гг.)

| Способ обработки почвы | Фаза развития растений | | | | | | | |
|--|---------------------------------|---------------|--|---------------|---|---------------|----------------------------------|---------------|
| | 5-6 листьев кукурузы и сорго | | Выбрасывание метелок кукурузы, выход в труб-ку сорго | | Молочно-восковая спелость кукурузы, выметывание сорго | | Выбрасывание метелок отавы сорго | |
| | Объемный вес, г/см ³ | Скважность, % | Объемный вес, г/см ³ | Скважность, % | Объемный вес, г/см ³ | Скважность, % | Объемный вес, г/см ³ | Скважность, % |
| Зяблевая вспашка на глубину 28-30 см (без промежуточных культур) | 1,42 | 45,67 | 1,42 | 46,64 | 1,46 | 45,43 | 1,49 | 44,61 |
| После уборки на зеленой корм викоовсяной смеси | | | | | | | | |
| Обычная вспашка на глубину 28-30 см | 1,34 | 48,32 | 1,39 | 48,38 | 1,41 | 48,18 | 1,46 | 47,30 |
| Двухъярусная вспашка на глубину 30-35 см | 1,29 | 50,52 | 1,37 | 49,22 | 1,40 | 48,75 | 1,44 | 47,70 |
| Дискование на глубину 10-12 см | 1,36 | 46,58 | 1,40 | 47,47 | 1,45 | 47,01 | 1,49 | 45,09 |
| Без обработки почвы (посев по стерне) | 1,40 | 45,68 | 1,43 | 46,25 | 1,47 | 45,74 | 1,50 | 44,24 |

Таблица 3.
Влияние различных способов обработки почвы на засоренность совместных посевов кукурузы и сорго (2012-2015 гг.)

| Способ обработки почвы | Перед первой междурядной обработкой | | Перед второй междурядной обработкой | | Перед основным урожаем | | Перед уборкой урожая отавы сорго | | Всего в сумме за вегетации | |
|--|-------------------------------------|--------------|-------------------------------------|--------------|-------------------------|--------------|----------------------------------|--------------|----------------------------|--------------|
| | Количество сорняков, шт | сырой вес, г | количество сорняков, шт | сырой вес, г | количество сорняков, шт | сырой вес, г | количество сорняков, шт | сырой вес, г | количество сорняков, шт | сырой вес, г |
| Зяблевая вспашка на 28-30 см (без промежуточных культур) | 190 | 158 | 62 | 230 | 65 | 610 | 70 | 438 | 380 | 1441 |
| После уборки викоовсяной смеси на зеленый корм | | | | | | | | | | |
| Обычная вспашка на 28-30 см | 58 | 13 | 53 | 309 | 82 | 606 | 63 | 595 | 260 | 1530 |
| Двухъярусная вспашка на 30-35 см | 40 | 7 | 50 | 175 | 68 | 457 | 50 | 328 | 206 | 953 |
| Дискование на 10-12 см | 103 | 45 | 80 | 422 | 98 | 950 | 65 | 807 | 350 | 2248 |
| Без обработки почвы (посев по стерне) | 230 | 116 | 76 | 387 | 175 | 1885 | 55 | 457 | 540 | 2883 |

обработкой наибольшее число сорняков было на делянках без обработки почвы.

Значительно меньшее их количество на вариантах обычной и двухъярусной вспашки объясняется тем, что наиболее засоренный верхний слой почвы запахивается в нижележащий горизонт. Перед второй междурядной обработкой число проросших сорняков не-

сколько выравнивается. Повышение их числа вновь отмечено при поверхностном способе обработки почвы (дисковании) и без обработки.

Подобная закономерность сохраняется и перед основным урожаем зеленой массы. При поверхностном способе обработки сорняки разрастаются сильнее, о чем свидетельствует их более

Таблица 4.
Влияние различных способов обработки почвы на урожайность совмещенных посевов кукурузы с сорго

| Способ обработки почвы | Урожай зеленой массы, ц/га | | | | | Среднее за три года | В % к зяби |
|--|----------------------------|----------------------------------|-------------|----------------------------------|-------------|---------------------|------------|
| | 2012 | 2013 | | 2014 | | | |
| | Кукуруза (чистый посев) | Кукуруза с сорго (основной укос) | Отава сорго | Кукуруза с сорго (основной укос) | Сорго отава | | |
| Зяблевая вспашка на 28-30 см (без промежуточных культур) | 441,8 | 430,8 | 281,5 | 478,4 | 172,0 | 601,5 | 100 |
| После уборки викоовсяной смеси на зеленый корм | | | | | | | |
| Обычная вспашка на 28-30 см | 400,5 | 483,5 | 235,0 | 420,0 | 202,0 | 580,3 | 96,4 |
| Вспашка двухъярусная на 30-35 см | 420,0 | 531,4 | 180,0 | 487,0 | 218,0 | 612,0 | 101,7 |
| Дискование почвы на 10-12 см | 381,5 | 302,7 | 160,0 | 400,0 | 173,0 | 472,4 | 78,5 |
| Без обработки (псев постероне) | 00,5 | 235,6 | 124,0 | 350,6 | 125,0 | 345,2 | 57,4 |

Таблица 5.
Выход зеленой массы, кормовых единиц и переваримого протеина в зависимости от способа обработки почвы (2012-2015гг.)

| Способ обработки | Культуры | Урожай | | | |
|--|------------------------------|---------------------|-----------------------|-----------------------|-------------|
| | | Зеленой массы, ц/га | Кормовых единиц, ц/га | Переваримого протеина | |
| | | | | кг/га | на 1 к.е./г |
| Зяблевая вспашка на 28-30 см (без промежуточных культур) | 1 урожай (кукуруза с сорго) | 454,6 | 91,0 | 658,3 | 72,3 |
| | 2 урожай (отава сорго) | 147,0 | 35,3 | 191,1 | 54,1 |
| | Всего за год | 601,5 | 126,3 | 849,4 | 63,2 |
| После уборки на зеленый корм викоовсяной смеси | | | | | |
| Вспашка обычная на 28-30 см | 1 урожай (викоовсяная смесь) | 383,2 | 84,3 | 919,7 | 100,3 |
| | 2 урожай (кукуруза с сорго) | 451,7 | 90,3 | 668,0 | 74,0 |
| | 3-урожай (отава сорго) | 159,0 | 38,1 | 206,7 | 54,2 |
| | Всего за год | 994,0 | 212,7 | 1888,6 | 78,1 |
| Вспашка двухъярусная на 30-35 см | 1 урожай (викоовсяная смесь) | 383,2 | 84,3 | 919,7 | 109,0 |
| | 2 урожай (кукуруза с сорго) | 496,0 | 99,2 | 719,2 | 72,5 |
| | 3 урожай (отава сорго) | 146,7 | 35,2 | 190,7 | 54,3 |
| | Всего за год | 1026,0 | 218,7 | 1949,0 | 78,6 |
| Дискование в двух направлениях на 10-12 см | 1 урожай (викоовсяная смесь) | 383,2 | 84,3 | 919,0 | 109,0 |
| | 2 урожай (кукуруза с сорго) | 351,7 | 70,3 | 510,0 | 72,5 |
| | 3 урожай (отава сорго) | 88,3 | 21,2 | 114,8 | 54,1 |
| | Всего за год | 823,2 | 175,8 | 1564,0 | 78,5 |
| Без обработки (сев по стерне) | 1 урожай (викоовсяная смесь) | 383,2 | 84,3 | 919,7 | 109,1 |
| | 2 урожай (кукуруза с сорго) | 238,0 | 47,6 | 345,1 | 72,5 |
| | 3 урожай (отава сорго) | 82,6 | 19,8 | 198,2 | 54,3 |
| | Всего за год | 703,8 | 151,7 | 1337,2 | 78,6 |

$m/\bar{d},6 \ 5,7$

$NCP_{095} = 48,310,7$

высокий вес.

При обычной и двухъярусной вспашке достигается лучшая разделка почвы, что оказывает положительное влияние на качество сева и полевую всхожесть семян кукурузы и сорго. При обработке

почвы дисковыми боронами на поверхности остается большое количество растительных остатков, затрудняющих сев и препятствующих равномерной заделке семян.

В результате появления всхо-

дов растягивается, посевы оказываются изреженными. При вспашке в результате лучшей заделки семян этого не происходит. При поверхностном способе (дисковании) и без обработки густота стояния растений в сравнении с обычной и двухъярусной вспашкой снижалась соответственно в 2 и 4 раза. Сопоставляя данные по учету зеленой массы кукурузы в совмещенных посевах с сорго, необходимо отметить, что в среднем за три года в сравнении с зябью, но обычной и двухъярусной вспашке (после уборки викоовсяной смеси назеленый корм) урожай снижался незначительно - на 2,3-1,2% (табл. 4).

Однако с учетом промежуточной культуры (викоовсяная смесь), урожай которой в среднем за три года составил 383,2 ц/га, суммарный выход кормов по обычной и двухъярусной вспашке и дискованию значительно превышает зябь. Урожай зеленой массы, выход кормовых единиц и переваримого протеина на вариантах обычной и двухъярусной вспашки практически одинаковы, в то время как после дискования эти показатели на 38, 39 и 37% ниже (табл. 5).

В результате исследований выявлено, что выращивание кукурузы в смеси с сорго после уборки на зеленый корм зимневегетирующих культур позволяет дополнительно получать до 40% кормовых единиц и до 60% переваримого протеина в сравнении с кукурузой, высеваемой по зяби.

Таким образом, при возделывании кукурузы в смеси с сорго после уборки вико-овсяной смеси в качестве основной обработки почвы рекомендуется обычная вспашка на глубину 28-30 см (плуг П-5-35М с предплужником), а на засоренных сорняками землях - только двухъярусная вспашка на 30-35 см (плуг ПЯ-3-40).

Литература

1. Пиров Х. Особенности фотосинтетической деятельности и продуктивность чистых и совмещенных посевов крестоцветно-бобово зерновых культур Сб. научных трудов. Т.5, Институт земле-

деля. Актуальные проблемы и перспективы развития сельского хозяйства - Душанбе: Ирфон, 2009. - С.48-51

2. Хусаинов А. Х. Особенности роста и развития растений кукурузы, сорго и сои в совместных посевах.-В кн. Кормовые культуры. Тематический сборник научных трудов. Т. 9 - Душанбе, 1980. - С.115-130

АННОТАЦИЯ

МАҲСУЛНОКИИ КИШТИ ОМЕХТА ВОБАСТА АЗ УСУЛҲОИ АСОСИИ КОРКАРДИ ХОК

Дар мақола таҷрибаи усулҳои ҳархелаи асосии коркарди хок дар кишти омехтаи ҷувориммака ва ҷуворӣ оварда шудааст. Муайян карда шуд, ки дар технологияи парвариши ҷувориммака бо ҷуворӣ баъд аз ҷамъоварию омехтаи сулӣ бо мунҷ тавсия карда мешавад, ки шудгор дар чуқурии 28-30 см бо позаи (П-5-35 м бо пешплуг) ва дар заминҳои ифлосишон зиёд аз алафҳои бегона шудгор дар чуқурии 30-35 см (бо позаи ПЯ-3-40) гузаронида шавад.

ANNOTATION

COMBINED CROPS PRODUCTIVITY DEPENDING ON DIFFERENT WAYS OF BASIC SOIL CULTIVATION

The combined crops productivity is stated in the article by the authors. The studies revealed that the cultivation of corn in a mixture of sorghum after harvest for green fodder winter-vegetating crops can further earn up to 40% of green mass and feed units and up to 60% digestible protein compared with corn, were seeded on plowed fields.

Thus, the cultivation of corn in a mixture of sorghum after harvest vetch-oat mixture as the primary tillage is recommended regular plowing to a depth of 28 to 30 cm (P-plow with coulters П-5-35 m), and weed invasion lands - only bunk plowing 30 -35 cm (plow ПЯ -3-40).

Key words: soil tillage, corn, plowing, aftermath, principal.

УДК 633.31+633.15

ИНТЕНСИФИКАЦИЯ ПОСЕВА ЛЮЦЕРНЫ НА ТРЕТИЙ ГОД ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Сардоров М.Н., д.с-х.н., профессор ТАУ им. Ш. Шотемур

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

люцерна, уплотнения, интенсификация, продуктивность, корма.

Продуктивность люцерного поля в севообороте бывает неравномерной по годам использования. С целью выявления приёмов интенсификации в первом году были выявлены уплотнённые и покровные посевы люцерны с силосными и зерновыми колосовыми культурами. При этом выявлены определённые преимущества уплотнённых посевов.

Одновременно с этим в условиях Яванского района получения урожая зерна при покровном посеве в первом году жизни, а также путем подсева на люцерновые поля пшеницы и ячменя на второй и третий год (1,2,3,4,5,6).

Авторы выявили большой резерв получения зерна и кормов. Однако, наряду с этим, надо иметь в виду суммарный эффект таких совмещённых посевов. Не оспаривая целесообразность исследований из сделанных выводов, считаем необходимым интенсифицировать процесс выращивания кормов на полях третьего года стояния путем посева соответствующих культур.

Исследования показывают, что люцерна при чистых, совмещённых и покровных посевах максимальную продуктивность проявляет на втором году жизни. Поэтому люцерна второго года жизни при соблюдении требований технологии и главное бережного отношении к густоте стояния люцерны в период уборки урожая, транспортировки и запрещении после укосного выпаса скота позволяет получать устойчивые урожаи чистой люцерны. В такой люцерне, зелёная масса которой не включают другие компоненты и сорняки, в хозяйствах всегда возникают потребность по мере того, как будет совершенствоваться технология кормопроизводства; из этой люцерны можно будет получать люцерновый сок, используемый как основа для приготовления заменителей молока для вы-

пойки телятам и других целей.

В хозяйствах при нарушении технологии выращивания и уборки её травостоя может быть сильно изреженная даже на второй год жизни, и это не исключает необходимость принимать меры по уплотнению люцерны. При рациональном ведении люцернового хозяйства необходимо ежегодная оценка состояния люцерновых полей с тем, чтобы своевременно принимать меры по восстановлению её продуктивности.

Исследователи рассматривают приёмы повышения продуктивности как обязательный элемент технологии в комплексе мероприятий, часто объединяющих под названием ремонта люцерны.

В условиях Таджикистана больше всего изреживается люцерна третьего года жизни. Процесс понижения продуктивности люцерны на данный этап неизбежен.

Учитывая это обстоятельство, при разработке технологии повышения продуктивности люцерны были поставлены полевые опыты. В отличие от прежних исследований, прежде всего, дана оценка фактического состояния густоты стояния люцерны третьего года, и были выделены участки, которые имели густоту, равную 250, 500, 750 тыс. растений на каждом гектаре и 1,0 млн./га. На этих фонах густоты люцерны были подсеяны 0,75; 1,50; 2,25 и 3,0 млн. всхожих семян тритикале на 1га.

Полевые опыты проводились в условиях Учебно-опытного хозяйства "Яван-1" Яванского района Таджикского аграрного университета им. Ш. Шотемур.

Учёт и наблюдения за растениями велись согласно методике бывшего Всесоюзного научно-исследовательского института кормов им. В.Р. Вильямса (7).

Полевые опыты закладывались в четырёхкратной повторности. Размер делянок 96м² (4,8 x 20м).

Результаты исследований показали, что на фоне густоты стояния 500 тыс. растений на 1га урожаем зе-

Таблица 1.

Влияние подсеваемой культуры на выход кормов люцерны третьего года жизни при первом укосе (2013-2015гг.), т/га

| Варианты | | Зелёная масса | Сено | Кормовых единиц (к) | Переваримый протеин (П) | П *1000 К Г | КПЕ |
|-----------------------------------|---------------------------------|---------------|------|---------------------|-------------------------|-------------------|-----|
| густота травостоя люцерны, тыс/га | норма высева тритикале, млн./га | | | | | | |
| 250 | - | 19,3 | 5,2 | 3,9 | 0,7 | 181,3 | 5,4 |
| | 0,75 | 28,3 | 7,8 | 5,6 | 0,9 | 165,2 | 7,4 |
| | 1,5 | 29,7 | 8,1 | 5,9 | 0,9 | 132,5 | 7,5 |
| | 2,25 | 31,2 | 8,5 | 6,1 | 0,9 | 154,6 | 7,7 |
| | 3,0 | 32,9 | 9,0 | 6,4 | 1,0 | 154,4 | 6,2 |
| r = 0,972 | | | | | | | |
| 500 | - | 22,1 | 6,0 | 4,4 | 0,8 | 181,0 | 6,2 |
| | 0,75 | 29,6 | 8,1 | 5,9 | 1,0 | 167,2 | 7,8 |
| | 1,5 | 34,5 | 9,5 | 6,8 | 1,2 | 174,0 | 9,3 |
| | 2,25 | 33,9 | 9,3 | 6,6 | 1,1 | 158,1 | 8,6 |
| | 3,0 | 32,8 | 9,0 | 6,4 | 1,0 | 156,5 | 8,2 |
| r = 0,953 | | | | | | | |
| 750 | - | 27,2 | 7,4 | 5,4 | 1,0 | 180,4 | 7,6 |
| | 0,75 | 32,8 | 8,9 | 6,5 | 1,1 | 170,8 | 8,8 |
| | 1,5 | 33,0 | 9,1 | 6,5 | 1,0 | 160,5 | 8,4 |
| | 2,25 | 32,9 | 9,0 | 6,4 | 1,0 | 160,0 | 8,4 |
| | 3,0 | 33,5 | 9,1 | 6,5 | 1,0 | 156,2 | 8,4 |
| r = 0,926 | | | | | | | |
| 1000 | - | 23,5 | 8,1 | 5,9 | 1,1 | 180,0 | 8,8 |
| | 0,75 | 32,5 | 8,9 | 6,5 | 1,1 | 172,8 | 8,8 |
| | 1,5 | 33,2 | 9,1 | 6,6 | 1,1 | 167,9 | 8,8 |
| | 2,25 | 32,8 | 8,9 | 6,5 | 1,0 | 163,4 | 8,7 |
| | 3,0 | 33,5 | 9,2 | 6,6 | 1,0 | 163,4 | 8,7 |
| r = 0,715 | | | | | | | |

НСР_{0,05} = 2,5 т/га по фактору В; НСР_{0,05} = 2,9 т/га по фактору А;
НСР_{0,05} = 5,1 т/га для сравнения частных средних.

лёной массы увеличился на 10,7 т/га, но доля люцерны выросла до 50,6%. При этом закономерно отмечается снижение доли люцерны в урожае на 41% (табл.1).

Тритикале при норме высева 3,0 млн. всхожих семян на 1га дала 15,7 т/га, т.е. на 0,7 т/га меньше, чем на фоне густоты стояния люцерны 250 тыс. растений на 1га. Дальнейшее увеличение густоты стояния люцерны от 750 тыс. до 1,0 млн. растений на 1га обеспечило значительную прибавку всего на 0,7 т/га в лучшем варианте при норме высева на гектар 3,0 млн. всхожих семян тритикале.

За счёт большой густоты стояния люцерны урожаём зелёной массы закономерно повышался на контрольных делянках (без подсева тритикале), но увеличение густоты стояния люцерны и нормы высева семян тритикале привело к снижению урожая на 7,9 т/га на фоне 750 тыс. растений на 1га.

Важно отметить, что при этом, доля люцерны в общем урожае на фоне 250 тыс. растений на 1га, по мере увеличения нормы высева тритикале понижалась - с 63,7 до 47,7%, а на фоне 750 тыс. растений на 1га - с 80,4 до 54,5% и, на конец, на фоне 1,0 млн. растений на 1га - с 84,4 до 70,9%.

Для тритикале в урожае по мере увеличения густоты стояния люцерны и нормы высева семян тритикале равномерно снижалось и, если при норме высева 3,0 млн. всхожих семян тритикале на 1га на фоне 250 тыс. растений люцерны тритикале составляло 50,3%, то при этом же варианте норма высева семян на фоне 500 тыс. растений люцерны на 1га было получено 47,7%, на фоне 750 тыс. растений и 1,0 млн. растений этот показатель соответственно 44,0 и 28,3%.

Таким образом, можно сделать выводы о том, что подсев тритикале под люцерну при густоте стояния свыше 250 тыс. растений люцерны на 1га неэффективен, т.е. суммарный урожай только на 0,6 т/га выше. При этом, стоимость семян тритикале, трудовые затраты, связанные с подсевом, будут больше, чем стоимость дополнительной продукции.

Для окончательного суждения об эффективности подсева тритикале под люцерну третьего года жизни с целью получения урожая в первом укосе были произведен расчёт урожая кормовой массы и его оценки.

Оценка кормов по урожаю сена кормовых единиц, переваримого протеина и кормопротеиновым единицам позволяет сделать окончательный вывод об эффективности подсева тритикале в различных нормах высева семян по фону различных густоты стояния люцерны.

Расчёты по оценке урожая кормов и их качества показали, что максимальное количество кормов было получено при норме высева тритикале на фоне 1,0 млн./га люцерны, тогда судя по массе урожая, эффективность подсева затухает на фоне подсева тритикале с нормой высева семян 3,0 млн./га всхожих семян при густоте 250 тыс. растений люцерны на 1га.

При этом, получено 9,0 т/га сена, 6,4 т/га кормовых единиц, 0,8 т/га переваримого протеина, что в сумме составляет 6,2 т/га кормопротеиновых единиц. Каждая кормовая еди-

ница содержала 154,4 т. протеина, против 181,1 т. без подсева.

Корреляционным анализом установлено, что по мере повышения густоты стояния ослабевают связь выхода кормов с подсевом тритикале к люцерникам третьего года использования. Самая высокая коррелятивная связь обнаружена при густоте стояния люцерны 250 тыс. растений на 1га и подсева 3,0 млн. всхожих семян тритикале на 1га, где коэффициент $r = 0,972$, тогда как на фоне 1,0 млн. растений на 1га коэффициент корреляции составляет $r = 0,715$.

Прирост кормов происходит за счёт урожая люцерны. При этом, тритикале не выполняет функции накопления массы урожая, а прибавка протеина и качества кормовых единиц осуществляется за счёт люцерны.

Для окончательного суждения об урожае кормовых масс в опыте по изучению влияния подсева тритика-

ле в зависимости от фактического состояния густоты стояния люцерны и норм высева культуры - уплотнителя за третий год, данные приведены в табл.2.

Не углубляясь в анализе цифровых данных, приходим к заключению о том, что наибольшая прибавка урожая сухой массы и кормовых единиц, переваримого протеина и кормопротеиновых единиц получена при подсева тритикале при густоте стояния люцерны 250 тыс. растений до 500 тыс. растений на 1га является эффективной. Несмотря на то, что наивысшей урожай кормопротеиновых единиц получен при густоте стояния 750 тыс. и 1,0 млн. растений люцерны на 1га при подсева 2,25 и 3,0 млн. всхожих семян тритикале на 1га (32,0 - 32,9 т/га), в данном случае прибавка кормопротеиновых единиц обуславливается не подсевом тритикале, а густотой стояния люцерны.

Следовательно, опыты показали, что урожай сена люцерны первого укоса третьего года стояния на фоне 50 растений на кв. м. при подсева тритикале с нормой 1,5 млн./га семян достигает 34,5 т/га зеленой массы против 23,2 т/га без подсева. Дальнейшие увеличение норм высева семян тритикале при любом сочетании с люцерной не приводит к увеличению урожайности люцерны.

Литература

1. Белякова Л.П. Пути повышения плодородия орошаемых почв южного Таджикистана в условиях хлопкова - люцерного севооборота - Сталинобод: Изд-во АН Тадж ССР, 1975. - 319с.
2. Гулов Т. Интенсификации люцернового клина хлопково - люцерновых севооборотов в условиях орошения Курган - Тюбинской области Таджикистана: Автореф. дисс.....-канд. с-х. наук - Душанбе, 1980. - 24с.
3. Литвинов В.Н. Люцерна в севообороте // Сел.жизнь - 3 - 1980. - 12 марта
4. Рашидов Х.И., Сидова В.П. Интенсификация кормового клина в хлопково - люцерновом севообороте//Тр. ин-та /ТаджНИИ земледелия 1974, Вып. 5. - С. 43-50
5. Рашидов Х.И., Сидова В.П. Совместное выращивание одногодичной люцерны с кукурузой и ячменем // Сел.хоз-во Таджикистана, 1977. - №4. - С. 38-39
6. Эшанова З. Влияние совместного посева и внесения возрастаю-

Таблица 2.
Урожай кормов при подсева тритикале к люцерне третьего года жизни в зависимости от норм высева семян тритикале (2013-2015гг.), т/га

| Варианты | | Зелёная масса | Сено | Кормовых единиц (к) | Переваримого протеина (П) | П *1000 К Г | КПЕ |
|-----------------------------------|---------------------------------|---------------|------|---------------------|---------------------------|-------------------|------|
| густота травостоя люцерны, тыс/га | норма высева тритикале, млн./га | | | | | | |
| 250 | - | 82,4 | 19,5 | 16,5 | 3,0 | 180,3 | 23,1 |
| | 0,75 | 92,3 | 22,2 | 18,6 | 3,3 | 175,7 | 25,6 |
| | 1,5 | 94,0 | 23,7 | 18,7 | 3,2 | 171,1 | 25,4 |
| | 2,25 | 96,8 | 23,4 | 19,2 | 3,3 | 171,7 | 26,1 |
| | 3,0 | 98,9 | 24,0 | 19,6 | 3,4 | 171,4 | 26,6 |
| 500 | - | 92,1 | 21,8 | 18,4 | 3,3 | 180,3 | 25,8 |
| | 0,75 | 100,2 | 23,7 | 20,0 | 3,5 | 176,1 | 27,6 |
| | 1,5 | 106,0 | 25,3 | 21,1 | 3,8 | 177,9 | 29,3 |
| | 2,25 | 104,3 | 24,0 | 20,7 | 3,6 | 172,6 | 28,2 |
| | 3,0 | 103,7 | 25,0 | 20,6 | 3,6 | 172,6 | 28,0 |
| 750 | - | 110,7 | 26,2 | 22,1 | 4,0 | 180,0 | 31,0 |
| | 0,75 | 117,0 | 27,0 | 23,4 | 4,1 | 176,4 | 32,3 |
| | 1,5 | 117,4 | 26,9 | 23,3 | 4,1 | 174,4 | 32,0 |
| | 2,25 | 116,5 | 27,2 | 23,4 | 4,1 | 174,6 | 31,9 |
| | 3,0 | 117,7 | 27,5 | 23,4 | 4,1 | 173,0 | 32,0 |
| 1000 | - | 117,7 | 26,6 | 23,5 | 4,2 | 180,0 | 32,9 |
| | 0,75 | 118,6 | 27,1 | 23,8 | 4,2 | 177,6 | 33,0 |
| | 1,5 | 119,7 | 27,2 | 23,9 | 4,2 | 176,5 | 32,9 |
| | 2,25 | 119,1 | 27,0 | 23,7 | 4,2 | 177,1 | 32,9 |
| | 3,0 | 119,5 | 27,3 | 23,8 | 4,2 | 175,1 | 32,8 |

щих доз минерального азота на накопление кормовой массы и пожнивных остатков люцерны: Тез.докл. республ.Конф. Молодых ученых и специалистов, посвящённой 70-летию Великой Октябрьской революции - Душанбе, 1987. - 158с.

7. Методика полевых опытов с кормовыми культурами - М.: Агропромиздат, 1971. - 158с.

АННОТАЦИЯ

ИНТЕНСИФИКАЦИЯ ИЮНУЧ-ҚАЗОРҶОИ ИСТИФОДАИ СОЛИ СЕЮМ

Дар мақола натиҷаи тадқиқотҳои оид ба зеркиштҳои тритикале дар юнучқазорҳои истифодаи соли сеюм оварда шудаанд. Аз натиҷаҳо бармеояд, ки ҳосили баргу пояи сабзи омехтаи юнучқа ва тритикале дар дарави якум дар манзари 50 растани дар 1м² бозеркишти тритикале бо меъёри 1,5 млн./га тухми шароит фароҳам меоварад, ки 34,5 т/га баргу пояи сабз ба даст оварда шавад, ки нисбат ба варианти бе зеркишт 11,3 т/га зиёд аст. Зу-

ёдкунии минбаъдаи меъёри кишти тухми тритикале дар ҳаргуна тавъамкунӣ бо юнучқа ба баландшавии маҳсулнокии юнучқазор мусоидат намекунад.

ANNOTATION

SOWING INTENSIFICATION OF ALFALFA IN THE THIRD YEAR OF USE

The result of the researches of sowing intensification of alfalfa in the third year of use is stated.

The experiments showed that the yield of alfalfa hay first mowing of the third year of standing against the backdrop of 50 plants per m², when overseeding triticale with the norm of 1.5 million per hectare seed reaches 34.5 t / ha of green mass against 23.2 t / ha without reseeding. Further increase in seeding triticale standards in any combination with alfalfa does not increase the yield of alfalfa.

Key words: alfalfa, seals, intensification, productivity, feed.

ОСОБЕННОСТИ ПОЛУЧЕНИЯ ДВУХ УРОЖАЕВ ЗЕРНА В ГОД В УСЛОВИЯХ ДАНГАРИНСКОГО МАССИВА

Махмадёрв У.М., д. с. х. н., профессор - ТАУ им. Ш. Шотемур,
Музафаров Д.М., ассистент, Расулов Б.Р., к. с. х. н. - ДГУ

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

пшеница, ячмень, кукуруза, сорго, соя, маш, фасоль два урожая в год, основной посев, повторный посев, урожайность.

Стабильное обеспечение продовольственной независимости Республики Таджикистан, как важнейшей стратегической задачи было озвучено в очередном обращении Основателя мира и национального единства, Лидера Нации, Президента Республики Таджикистан Эмомали Рахмона к Маджлиси Оли Республики Таджикистан 22 декабря 2016 года. Это обращение ставит перед ученым и специалистам сельскохозяйственной отрасли большие научные и практические задачи. Одним из основных путей обеспечения продовольственной независимости, в настоящее время, является повышение продуктивности посевных площадей путем получения двух урожаев зерна в год, что является целью настоящих исследований.

В последние годы, площади посевов под зерновые культуры по республике достигли 437 тыс. гектаров (около 51%), от общей площади пашни. Однако, часть посевных площадей выходит из оборота из-за эрозии, опустынивания, вторичного засоления, повышения уровня грунтовых вод, связанных с ухудшением мелиоративного состояния земель, а также не соблюдения правил земледелия и требований к технологии возделывания сельскохозяйственных культур.

Для повышения урожайности зерновых и зернобобовых культур, необходимо более эффективно использовать орошаемые земли, особенно в районах с зерноводческим направлением, путем внедрения достижений науки и передового опыта, в том числе оснащения сельскохозяйственного производства техникой и удобрениями, применения современных технологий возделывания, т.е. полное использование экономических факторов в растениеводстве.

Дангаринский массив отличается уникальными климатическими условиями, широкой научно-технической и ресурсной возможностью для выращивания зерновых и зернобобовых культур. В орошаемом земледелии региона имеются уникальные возможности применения ресурсосберегательных технологий, в том числе по выращиванию двух урожаев в год с применением севооборота и других приемов агротехники. Этому способствует количество дней с эффективной температурой для роста и развития основных и пожнивных культур.

Актуальность исследований по выращиванию двух урожаев зерновых и зернобобовых культур в условиях Дангаринского района заключается в выяснении и получении надёжных результатов, которые способствует решению ряда теоретических и практических задач по выращиванию сельскохозяйственных культур, с целью получения высокого урожая зерновых и зернобобовых культур.

Впервые научно обоснованы приёмы получения двух урожаев зерна в год. Подобраны сорта и гибриды зерновых и зернобобовых культур для основного и пожнивного посевов, изучены приемы выращивания зерновых и зернобобовых культур в основном и пожнивном посевах, обеспечивающих получение максимально возможного урожая зерна.

Практическая значимость, выполненных исследований, заключается во внедрении в производство разработанных оптимальных вариантов исследований, обеспечивающих, в сумме за два урожая получение до 120-127 ц/га зерна.

Многолетние и комплексные исследования, во всех зонах Таджикистана, по получению двух урожаев зерна с гектара пашни проводились Д.К. Касымовым и его учениками (1991, 1996).

По данным З.К.Каримова(1978), сбор зерна сорго сорта Гиссарский-14, за счет основного урожая и ота-

вы, достиг 120 ц/га, в Шаартузском районе - 133,6, а в Яванском районе - 116,9 ц/га зерна.

В мировой сельскохозяйственной практике использование повторных и пожнивных посевов для получения дополнительного урожая имеет важное место. Разработка агротехники возделывания для обеспечения высокой урожайности пожнивных посевов во многом зависит от сроков созревания основных культур.

В 1964-1966 гг., в Северном Таджикистане аспирант А. Каримов (1969) получил 40-50 ц зерна пожливной кукурузы и 15 ц/га маша. П.Г. Ким (1970) выполнил экспериментальную работу по получению двух урожаев зерна за год в Юго-Западном Таджикистане и получил 70 ц/га зерна пожливной кукурузы гибрида ВИР 156ТВ и 50 ц/га риса.

В производственных опытах ВНИИМК (Н.Д., Луни1978), урожайность пожливной сои сорта Быстрица-4 и Волна после озимого ячменя составила 9,8 и 14,2 ц/га соответственно.

Положительная роль пожнивных посевов объясняется также тем, что при соблюдении оптимальных сроков проведения агрокомплекса они могут давать продукцию с хорошими технологическими качествами.

Агроклиматические условия многих районов Республики Таджикистан позволяют получить с одной орошаемой пашни два урожая в год. Об этом свидетельствуют результаты научных исследований и передовой опыт фермерских и дехканских хозяйств, которые получают 100 ц/га зерна и более в год (Нурматов и др., 2011).

Экспериментальные исследования проводились в 2010-2013 гг., на полях дехканского хозяйства "Мухаммад" Дангаринского района. Почвы опытного участка староорошаемые темные серозёмы, в которых содержание подвижного фосфора составляет 1,35-3,48 мг/100 г почвы, обменного калия 53-96 мг/100 почвы.

Климатические условия Дангаринского района входят в состав Кизилсуйской агроклиматической зоны и относятся к континентальным, с жарким, продолжительным, сухим летом, влажным весенним и зимним периодом и относительно холодной зимой. В годы проведения эксперимента, среднегодовая температура воздуха составила 15,77-17,24°C.

Продолжительность периода с температурой выше +5°C - составляла 281 день, а с температурой выше +10°C - 231 день. Дата первых замо-

розков осенью приходится на вторую декаду ноября. Продолжительность безморозного периода составляет 170-189 дней. Переход через отметку в 10°C весной, обычно, происходит в третьей декаде марта - начале апреля, а осенью, ее снижение - ниже 10°C, приходится на вторую половину октября - начало ноября. Годовая сумма положительных температур составляет 4700-5000 °C.

В годы проведения наших опытов наименьшее количество осадков - 530,8 мм выпало в 2010 г., на 115,3 мм ниже многолетних, преимущественно в марте-апреле. Значительно больше осадков (643,8 мм) выпало в 2012 г.

Почвенно-агроклиматические условия, продолжительность вегетационного периода при орошении позволяют выращивать пожнивные зерновые и зернобобовые культуры, получать второй урожай зерна до наступления осенних заморозков.

Изучались следующие варианты опытов:

Опыт 1. Посев зерновых колосовых культур для осеннего срока посева: Озимая пшеница - сорта Алекс и Джагер, озимый ячмень - сорта Ченад-345 и Баракат.

Опыт 2. Посев сортов и гибридов зерновых и зернобобовых культур, для пожнивного посева: кукуруза - сорт Аскар, сорго - сорт Гиссарский-45, соя - сорт Ситора, маш - сорт Таджикский-2, фасоль - сорт Местный.

Агротехнические мероприятия в опытах проводились в соответствии с рекомендацией по возделыванию зерновых культур в Таджикистане (1986, 2001) с учетом зоны проведения эксперимента.

По фазам роста и развития растений проводились фенологические наблюдения за ростом и развитием растений в период вегетации по Ф.А. Юдину (1971). В период вегетации проводился учет высоты растений, их биомассы у каждого сорта. Фитометрические параметры посевов в опытах определяли в динамике по фазам развития растений, по существующим методикам. Определяли площадь листьев, фотосинтетический потенциал (ФП) и чистую продуктивность фотосинтеза - по формуле Кидда, Веста и Бриггса (Ничипорович и др., 1961). Полевые эксперименты проводились по методике полевых опытов по Б.А. Доспехову (1985).

Исследования показали, что по датам наступления отдельных фаз, сорта ячменя превосходят пшеницу (табл. 1).

Таблица 1
Фенологические наблюдения за фазами развития растений зерновых культур в осенних посевах (среднее, за 2010-2013 гг.)

| № п.п. | Культура (сорт) | Дата наступления основных фаз | | | | | |
|--------|--------------------|-------------------------------|---------|----------------|-----------|----------|-----------------|
| | | Всходы | кущение | выход в трубку | колошение | Цветение | полная спелость |
| 1. | Пшеница (Джагер) | 27.10 | 02.12 | 09.04 | 05.05 | 12.05 | 14.06 |
| 2. | Пшеница (Алекс) | 27.10 | 03.12 | 11.04 | 09.05 | 16.05 | 21.06 |
| 3. | Ячмень (Ченад-345) | 27.10 | 28.11 | 03.04 | 25.04 | 01.05 | 04.06 |
| 4. | Ячмень (Баракат) | 27.10 | 25.11 | 25.03 | 19.04 | 26.04 | 29.05 |

Таблица 2
Формирование высоты растений у сортов пшеницы и ячменя, см (среднее за 2010-2013 гг.)

| № п.п. | Культура и сорта | Фазы развития | | | | | |
|--------|--------------------|---------------|---------|----------------|-----------|----------|-----------------|
| | | всходы | кущение | выход в трубку | колошение | цветение | полная спелость |
| 1 | Пшеница (Джагер) | 8,2 | 15,3 | 31,3 | 71,1 | 79,5 | 82,1 |
| 2 | Пшеница (Алекс) | 8,3 | 18,2 | 39,3 | 88,1 | 97,2 | 101,5 |
| 3 | Ячмень (Ченад-345) | 8,5 | 18,1 | 38,2 | 80,5 | 89,9 | 93,1 |
| 4 | Ячмень (Баракат) | 8,5 | 17,3 | 36,3 | 78,5 | 87,5 | 90,5 |

Так, фаза кущения у сортов ячменя отмечалась 25-28 ноября, у сортов пшеницы - 2-3 декабря. Фаза выхода в трубку у сортов ячменя наступила 25 марта и 3-апреля, а у сортов пшеницы - 12-15 апреля, то есть у пшеницы на 11-14 дней позже, чем у сортов ячменя. В зависимости от сортов, колошение у пшеницы отмечено 8-12 мая; у ячменя - 9-11 апреля, что на 8-16 дней раньше чем у пшеницы.

Такая закономерность в развитии растений наблюдалась и в последующих фазах развития. Созревание зерна ячменя сорта Баракат отмечено 29 мая, что раньше чем у сорта Ченад 345 на 6 дней, а по сравнению с сортами пшеницы - на 21-30 дней. Таким образом, фаза спелости зерна, также раньше наступает у сортов ячменя, по сравнению с культурой пшеницы.

В фазе кущения, высота растений пшеницы, в зависимости от сорта, была в пределах 15,3-18,2 см, у ячменя - 17,3-18,1 см, различия по этому показателю были незначительные, а в фазе выхода в трубку она увеличилась почти в три раза и достигала, в зависимости от сорта, - 31,3-39,3 см (табл. 2).

Высота растений зерновых коло-

совых культур значительно изменялась, в зависимости от сорта.

Общее количество стеблей на 1 м² у сортов пшеницы составило 525,3-559,0 шт., а у сортов ячменя - 480-495 шт. (табл. 3). По количеству продуктивных стеблей, длине колоса, числу зерен в колосе и массе зерна одного колоса, сорта пшеницы опережали в этих показателях сорта ячменя.

Среди изученных сортов зерновых колосовых культур, сорт пшеницы Алекс по основным показателям превосходил другие сорта. Наиболее крупные зерна, масса 1000 зерен 42,5 г, сформировались у сорта ячменя Баракат. Урожайность зерновых колосовых культур осеннего посева, в зависимости от сортовых особенностей, существенно изменялась. По показателям урожая зерна сорта ячменя уступают сортам пшеницы.

Результаты исследований свидетельствуют о значительном влиянии предшественников на рост, развитие и продуктивность зерновых и зернобобовых культур в пожнивных посевах.

В зависимости от созревания и уборки урожая предшественников, посев зерновых (кукуруза и сорго) и зернобобовых культур (соя, маш и фасоль) проводились 5 -11 июня (пос-

ле ячменя сорта Баракат), 11 июня (после ячменя сорта Ченад 345), 26 июня (после пшеницы сорта Джагер) и 2 июля (после пшеницы сорта Алекс).

В условиях Дангаринского района, вегетационный период пожнивных культур, в зависимости от предшественника, составил у кукурузы (сорт Аскар) -90-95 дней, у сорго (сорт Гиссарский-45) - 103-108 дней, у сои (сорт Ситора) -88-98 дней, у маша (сорт Таджикский-2) - 81-89 дней и фасоли (сорт Местный) - 80-88 дней. На 5-10 дней раньше наступило созревание семян зерновых и зернобобовых культур в пожнивных посевах после сортов пшеницы, по сравнению с посевами после сортов ячменя.

В наших опытах выявлено заметное влияние предшественников на структуру урожая зерновых и зернобобовых культур (табл. 4).

Ранние оптимальные сроки посева (после сортов ячменя) способствовали увеличению длины стержня (метелки), массы одного початка (метелки), числа зерен в початке (в метелке), массы зерна с одного початка (метелки) и массы 1000 зерен -у зерновых; высоты прикрепления нижних бобов, числа бобов в одном растении, числа зерен одного растения, массы семян одного растения и массы 1000 семян-у бобовых.

Основные показатели структуры урожая зерновых и зернобобовых культур были больше в посевах после уборки сортов ячменя. При посеве пожнивных культур после сортов пшеницы, основные показатели урожая уменьшились. Максимальные показатели элементы структуры урожая зерновых и зернобобовых культур отмечены при посеве их после уборки сорта ячменя Баракат.

Из данных, приведенных (табл. 4) видно, что по мере переноса сроков посева на более поздние, урожайность зерна пожнивных культур (кукурузы, сорго, сои, маша и фасоли) закономерно снижается, поскольку на ранних посевах созревание зерна протекает в более благоприятных условиях, до заметного понижения температуры воздуха.

Урожайность зерна пожливной кукурузы сорта Аскар, посеянной после сорта ячменя Баракат, составляла 78,9 ц/га, что больше, по сравнению с посевом после сорта ячменя Ченад-345 - на 3,1 ц/га, с посевом после пшеницы сорта Джагер - на 9,6 ц/га, а после сорта пшеницы Алекс на 11,5 ц/га. Такая же закономерность, в изменении показателей уро-

Таблица 3
Структура урожая сортов пшеницы и ячменя в условиях Дангаринского района (среднее, за 2010-2013 гг.)

| Культура (сорт) | Общее количество стеблей на 1 м ² , шт. | Число продуктивных стеблей на 1 м ² , шт. | Длина колоса, см | Число колосков в колосе, шт. | Число зерен в колосе, шт. | Масса зерен одного колоса, г | Масса 1000 зерен, г | Урожайность, ц/га |
|--------------------|--|--|------------------|------------------------------|---------------------------|------------------------------|---------------------|-------------------|
| | | | | | | | | |
| Пшеница (Джагер) | 525,3 | 472 | 7,3 | 16,5 | 33,2 | 1,19 | 37,3 | 52,9 |
| Пшеница (Алекс) | 559,5 | 494 | 7,7 | 15,7 | 32,4 | 1,24 | 39,8 | 60,1 |
| Ячмень (Ченад-345) | 495 | 401 | 5,8 | 44,3 | 28,5 | 1,13 | 40,7 | 43,6 |
| Ячмень (Баракат) | 480 | 389 | 5,5 | 42,1 | 26,8 | 1,12 | 42,5 | 41,8 |
| НСР ₀₅ | | | | | | | | 2,8 |

Таблица 4
Структура урожая зерновых культур в пожнивных посевах (2010-2013 гг.)

| Культура (сорт) | Длина стержня початка (метелки сорго), см | Масса одного початка (метелки сорго), г | Число зерен в початке (метелке сорго), шт. | Масса зерна одного початка (метелки сорго), г | Урожайность зерна, ц/га |
|--|---|---|--|---|-------------------------|
| | | | | | |
| Предшественник пшеница (сорт Джагер) | | | | | |
| Кукуруза (Аскар) | 21,1 | 202,4 | 596 | 162,7 | 69,3 |
| Сорго (Гиссарский 45) | 37,4 | 74,4 | 1931 | 57,5 | 39,5 |
| Предшественник пшеница (сорт Алекс) | | | | | |
| Кукуруза (Аскар) | 19,8 | 196,5 | 582 | 155,9 | 67,4 |
| Сорго (Гиссарский 45) | 35,6 | 64,6 | 1874 | 49,6 | 36,4 |
| Предшественник ячмень (сорт Ченад 345) | | | | | |
| Кукуруза (Аскар) | 23,3 | 213,6 | 622 | 171,3 | 75,8 |
| Сорго (Гиссарский 45) | 40,6 | 74,8 | 2036 | 58,2 | 43,4 |
| Предшественник ячмень (сорт Баракат) | | | | | |
| Кукуруза (Аскар) | 24,4 | 221,6 | 644 | 178,2 | 45,7 |
| Сорго (Гиссарский 45) | 42,7 | 77,8 | 2139 | 62,0 | 75,8 |

жая, в зависимости от сроков посева, наблюдается у других изучаемых пожнивных культур (табл. 5).

В зависимости от сроков посева, также от предшественников, урожайность зерна кукурузы в пожнивных посевах составляла 67,4-78,9 ц/га, сорго - 36,4-45,7 ц/га, сои - 25,8-33,2 ц/га, маша - 23,4 -29,4 ц/га и фасоли - 15,3-21,5 ц/га.

Выводы

1. В условиях Дангаринского района, созревание зерна сортов пшеницы (Джагер и Алекс) осеннего посева отмечено спустя 229-236 дней после всходов, а вегетационный период сортов ячменя (Баракат и Че-

над 345) составил 215-221 день, что раньше, по сравнению с сортами пшеницы на 15-16 дней. У ячменя более скороспелым сортом оказался сорт Баракат, а у пшеницы сорт Джагер, что очень важно для раннего посева пожнивных культур.

2. В условиях Дангаринского района, среди изученных сортов зерновых колосовых культур, самый высокий урожай зерна 60,1 ц/га формировался у пшеницы сорта Алекс, который превышает данный показатель сорта Джагер на 7,2 ц/га. Наибольший урожай зерна среди изучаемых сортов ячменя отмечен у сорта Ченад-345, а у сорта Баракат урожай зерна составил 43,6 ц/га, что, по срав-

Таблица 5

Структура урожая зернобобовых культур в пожнивных посевах (2010-2013 гг.)

| № п.п. | Культура (сорт) | Число бобов на одном растении, шт. | Число семян на одном растении, шт. | Масса семян одного растения, г. | Урожайность зерна, ц/га |
|--|--------------------|------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------|-------------------------|
| Предшественник пшеница (сорт Джагер) | | | | | |
| 1 | Соя (Ситора) | 76 | 266 | 34,3 | 28,0 |
| 2 | Маш (Таджикский-2) | 70 | 910 | 37,8 | 25,3 |
| 3 | Фасоль (Местный) | 14 | 84 | 25,7 | 16,9 |
| Предшественник пшеница (сорт Алекс) | | | | | |
| 1 | Соя (Ситора) | 73 | 240,9 | 30,9 | 25,8 |
| 2 | Маш (Таджикский-2) | 68 | 860,8 | 34,9 | 23,4 |
| 3 | Фасоль (Местный) | 13 | 76,05 | 23,2 | 15,3 |
| Предшественник ячмень (сорт Ченад 345) | | | | | |
| 1 | Соя (Ситора) | 79 | 287,5 | 37,6 | 31,2 |
| 2 | Маш (Таджикский-2) | 76 | 988 | 41,3 | 27,5 |
| 3 | Фасоль (Местный) | 16 | 96 | 29,6 | 19,3 |
| Предшественник ячмень (сорт Баракат) | | | | | |
| 1 | Соя (Ситора) | 80 | 304 | 39,8 | 33,2 |
| 2 | Маш (Таджикский-2) | 79 | 1027 | 43,6 | 29,4 |
| 3 | Фасоль (Местный) | 16 | 105,6 | 32,8 | 21,5 |
| | НСР ₀₅ | | | | 2,1 |

нению с сортом Ченад-345, меньше на 1,8 ц/га. По показателям урожая зерна, сорта ячменя уступают сортам пшеницы.

3. Вегетационный период пожнивных культур в условиях Дангаринского района, в зависимости от предшественника, составил у кукурузы (сорт Аскар) 90-95 дней, у сорго (сорт Гиссарский-45) - 103-108 дней, у сои (сорт Ситора) - 88-97 дней, у маша (сорт Таджикский-2) - 82-89 дней и фасоли (сорта Местный) - 80-88 дней. На 5-8 дней сократился вегетационный период зерновых и зернобобовых культур, посеянных в пожнивных посевах после сортов пшеницы, по сравнению с посевами после сортов ячменя.

4. В зависимости от предшественников, урожайность зерна кукурузы в пожнивных посевах составляла 67,4-78,9 ц/га, сорго - 36,4-45,7 ц/га, сои - 25,8-33,2 ц/га, маша - 23,4-29,4 ц/га и фасоли - 15,3-21,5 ц/га. По урожайности зерна, пожнивны культуры, посеянные после сортов пшеницы, уступили пожнивным культурам, посеянным после сортов ячменя.

5. На основе проведенных исследований в условиях Дангаринского

района, наиболее целесообразным является возделывание зерновых колосовых культур осеннего срока посева (пшеницы и ячменя) и после их уборки размещение посевов пожнивных культур (кукурузы, сорго, сои, маша и фасоли). За два урожая, наибольший показатель получен (127,5 ц/га) в звене пшеница (сорт Алекс) + кукуруза (сорт Аскар). Вариант пшеница (сорт Алекс) + пожнивны культуры, за два урожая, обеспечил получение 75,4-127,5 ц/га зерна. Сравнительно меньший урожай (62,9-120,7 ц/га) получен в звене - ячмень (сорт Ченад 345) + пожнивны культуры.

Литература

1. Каримов З.К. Сорго - ценная кормовая культура // Материалы республиканского совещания "Состояние и пути улучшения семеноводства зерновых, зернобобовых и кормовых культур в Таджикистане" - Душанбе, 1978. -С. 13-17

2. Касымов Д.К., Масаидов Р.С., Набиев Т.Н., Бойсариёв И.Э., Шукуров Р.Э. Особенности формирования двух урожаев зерна при внесении расчетных норм удобрений //

Тезисы докладов конференции профессорско-преподавательского состава института. Тадж. СХИ- Душанбе, 1991. -С. 2

3. Касымов Д.К., Каримов А. Два урожая зерна за сезон на поливных землях Ленинабадской зоны // Сельское хозяйство Таджикистана, 1996. -№ 2

4. Ким П.Г. Основные факторы и принципы агротехники получения двух урожаев зерна на поливных землях Юго-Западного Таджикистана: Автореферат канд. дисс. - Душанбе, 1970.-С.23

5. Лунин Н. Д. Повторные посеы сои в Румынии//Зерновое хозяйство, 1978, -№11. -С. 46

6. Нурматов А.Н., Сардорев М.Н., Латипов М. Приемы повышения продуктивности орошаемых земель // Кишоварз, 2011. -№ 1. -С. 8-9

АННОТАЦИЯ

ХУСУСИЯТҲОИ ГИРИФТАНИ ДУ ҲОСИЛИ ДОН ДАР ЯК СОЛ ДАР ША-РОИТИ МАВЗЕИ ДАНГАРА

Дар мақолаи мазкур маълумот оид ба хусусиятҳои рушду инкишофи зироатҳои галладона ва лӯбиёӣ дар кишти асосӣ ва ангорӣ дар шароити мавзеи Дангара оварда шудааст. Муайян карда шудааст, ки дар кишти тирамоҳӣ парвариши зироатҳои галладона (гандум ва ҷав) ва баъди ҷамъовариҳои онҳо парвариши зироатҳои ангорӣ (ҷувори-макка, ҷуворӣ, соя, мош ва лӯбиё) мувофиқи мақсад мебошад.

ANNOTATION

FEATURES OF RECEIVING TWO GRAIN YIELDS IN A YEAR, IN THE CONDITIONS OF THE DANGARA MASSIF

Results of researches on receiving two grain yields in a year in the conditions of the Dangara massif of the Republic of Tajikistan are given in this article. The obtained data have shown that crops of crop residue cultures (corn, a sorghum, soy, and haricots) after the harvest of grain crops (wheat and rye) in autumn crops are one of ways of the solution of food security of the republic.

Key words: wheat, barley, corn, a sorghum, soy, haricot, two harvests in a year, the main crops, repeated crops, food security, productivity.

ВОЗДЕЛЫВАНИЯ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ В УСЛОВИЯХ ПРЕДГОРНОЙ ЗОНЫ ЦЕНТРАЛЬНОГО ТАДЖИКИСТАНА

Набиев Т.Н. - профессор, Рахматов А.Х., Шарипов Н.С. и Вохидова К.А. - доценты, ТАУ им. Ш. Шотемур.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

удобрения, выход кормовой единицы, выход сахара, площадь листьев, фотосинтетический потенциал, продуктивность.

Сахарная свекла благодаря высокой урожайности и кормовой ценности получила широкое распространение в условиях орошаемых районов Таджикистана. Однако, в связи с недостаточно изученной технологией возделывания, ее продуктивность по республике колеблется в широких пределах. Это обстоятельство требует зонального изучения и научного обоснования агротехнических приемов выращивания этой ценной культуры.

Одним из важнейших способов увеличения производства и повышенной продуктивности сахарной свеклы по интенсивной технологии возделывания является установление оптимальных сроков посева и густоты стояния растения, а также применение научно-обоснованных норм удобрений с учетом ее биологических особенностей, а также природно-климатических условий конкретных зон (1-3). В связи с этим наши исследования были посвящены изучению особенностей роста, развития и продуктивности сахарной свеклы в зависимости от сроков посева, густоты стояния и различных норм удобрений.

Полевые опыты были заложены в четырехкратной повторности по методике Б.А. Доспехова (4) на орошаемых землях в хозяйстве Калъаи - Дашт Файзабадского района, расположенного на высоте 1200 м над уровнем моря. Площадь каждой делянки 50 м², а учетная - 38 м².

Как показывают результаты наших исследований, сроки сева оказали большое влияние на развитие растений сахарной свеклы. По материалам наблюдений при первом сроке - 20 апреля, когда почва еще в достаточной мере не прогрелась, семена прорастали медленно, и период от сева до массового появления всхо-

дов был самым длительным и составил 20 дней.

В наших опытах у сахарной свеклы реакция на сроки сева проявлялась не только по времени всходов, но и продолжительности других фаз развития растений и всего вегетационного периода. Так, если при севе 20 апреля период от всходов до смыкания листьев в рядах составлял 50 дней, то при севе 30 апреля он сократился до 46 дней, а при севе 10, 20, 30 мая - соответственно до 43, 39, 36 дней. На самых поздних посевах (30 мая) наблюдалось опережение в развитии растений на 16 и 12 дней по сравнению с первыми (20, 30 апреля) сроками сева.

По данным наблюдений интенсивное формирование площади листовой поверхности растений сахарной свеклы начинается с фазы, 3 пары настоящих листьев. Максимальных размеров она достигает в фазе смыкания листьев в междурядьях. В фазе размыкания рядков из-за отмирания и опадения нижних листьев величина листовой поверхности уменьшилась.

Наибольший урожай (555,5 и 564,4 ц/га) корнеплодов был получен при ранних сроках сева (20 и 30 апреля). При этом прибавка по сравнению с третьим вариантом (10 мая) составила 26,9 и 35,8, с четвертым (20 мая) - 76,6 и 85,5, с пятым (30 мая) - 128,7 и 137,6 ц/га.

Наибольший выход сахара с гектара (104,9 ц/га) получен при севе 30 апреля, что на 1,6 ц/га больше по сравнению с самым ранним сроком сева, а по сравнению с более поздними майскими - соответственно на 9,3; 20,6 и 33,6 ц/га. (табл.1)

По выходу кормовых единиц с гектара корнеплоды свеклы, срока сева 20-30 апреля, превосходят корнеплоды сева 10 мая на 4,9-6,3%, переваримого протеина - на 5,5-6,8%, 20 мая - соответственно на 13,8-15,1% и 13,8-15,1%, 30 мая - на 23,2-24,3% и 23,6-24,6%. Выход продукции ботвы сахарной свеклы в посевах разных сроков составляет от 19,0 до 27,3 ц/га кормовых единиц и от 2,3 до 3,3 ц/га переваримого протеина.

По выходу кормовых единиц и переваримого протеина с гектара ботвы свеклы сева 20 и 30 апреля превышает ботву 10 мая сева на 8,4-8,8% и 6,25-9,1% соответственно, 20 мая - на 19,8-20,1% и 18,7-21,2%, 30 мая - на 30,1-30,4% и 28,1-30,3%.

Результаты наших опытов показывают, что густота стояния растений оказала значительное влияние на рост, развитие и продуктивность сахарной свеклы. Данные фенологических наблюдений показывают, что сроки наступления фазы всходов и их продолжительность у растений сахарной свеклы по всем вариантам густоты стояния были на одном уровне. Начиная с фазы смыкания листьев и до уборки урожая, наблюдается влияние густоты стояния в посевах на наступление и продолжительность фаз развития сахарной свеклы. Так, если при густоте стояния растений 80 тыс./га смыкание листьев в рядках было отмечено 4 июля, то при густоте 130 тыс./га - 30 июня. При этом если продолжительность периода от всходов до смыкания листьев в рядках при густоте стояния 80 тыс./га со-

Таблица 1
Урожайность и сахаристость сахарной свеклы в зависимости от сроков сева

| Варианты опыта | Урожайность по годам, ц/га | | | Средняя урожайность, ц/га | Содержание сахара, % | Выход сахара, ц/га |
|---------------------|----------------------------|-------|-------|---------------------------|----------------------|--------------------|
| | 2008 | 2009 | 2010 | | | |
| 20 апреля | 561,5 | 550,8 | 554,1 | 555,5 | 18,6 | 103,3 |
| 30 апреля | 559,8 | 562,7 | 570,6 | 564,4 | 18,6 | 104,9 |
| 10 мая | 523,4 | 533,7 | 528,8 | 528,6 | 18,1 | 95,6 |
| 20 мая | 485,5 | 477,7 | 473,2 | 478,9 | 17,6 | 84,3 |
| 30 мая | 429,5 | 422,4 | 428,5 | 426,8 | 16,7 | 71,3 |
| НСР _{0,95} | | | | 10,4 | 0,3 | |

Урожайность и сахаристость корнеплодов сахарной свеклы при различной густоте посевов

| Варианты опыта (густота стояния растений) | Урожайность по годам, ц/га | | | Средняя урожайность, ц/га | Содержание сахара, % | Выход сахара, ц/га |
|--|-------------------------------|-------|-------|---------------------------|----------------------|--------------------|
| | 2008 | 2009 | 2010 | | | |
| 80 тыс./га | 497,6 | 508,3 | 495,5 | 500,4 | 16,5 | 82,5 |
| 90 тыс./га | 524,7 | 520,0 | 522,8 | 522,6 | 17,7 | 92,5 |
| 100 тыс./га | 532,5 | 537,5 | 541,4 | 537,2 | 18,3 | 98,3 |
| 110 тыс./га | 494,4 | 501,9 | 510,8 | 502,4 | 18,7 | 93,9 |
| 120 тыс./га | 457,0 | 461,3 | 468,0 | 462,0 | 19,0 | 87,7 |
| 130 тыс./га | 391,0 | 401,1 | 406,0 | 399,3 | 19,2 | 76,6 |
| НСР ₀₉₅ | | | | 11,8 | 0,3 | |

ставила 45 дней, а от всходов до размыкания рядков 124 дня, то на вариантах более загущенными посевами - 130 тыс./га соответственно 41 и 116 дней. В зависимости от вариантов опыта продолжительность периода от всходов до размыкания листьев составляла 116 - 124 дня.

Наибольшая масса одного растения - масса корнеплодов и листьев в целом, за период вегетации формировалась в фазе размыкания рядков. Так, в период размыкания листьев, общая масса одного растения при густоте 80 тыс./га составляла 985 г, в том числе корней - 766 г, листьев - 209 г, а при густоте 130 тыс./га общая масса растений уменьшилась на 510 г, масса корнеплодов на 418 г и масса листьев на 92 г.

Площадь листовой поверхности сахарной свеклы достигает наибольшей величины в фазе смыкания междурядий. При этом с увеличением густоты стояния растений с 80 до 90 тыс./га площадь листьев увеличивалась на 2,8 м²/га, а при 100 тыс./га - на 5,4 тыс.м²/га. На следующих двух вариантах дальнейшего прироста не наблюдается, а на самых загущенных посевах площадь листовой поверхности была наименьшей - 37,3 тыс.м²/га.

Максимальная площадь листовой поверхности (45,8 тыс. м²/га) формировалась при густоте стояния растений 100 тыс./га, что на 5,4 и 8,5 тыс.м²/га больше, чем при густоте 80 и 130 тыс./га соответственно.

Данные таблицы 2 показывают, что с увеличением густоты стояния растений с 80 до 90 тыс./га урожай корнеплодов сахарной свеклы повысился более чем на 22,2 ц/га.

При плотности посева 100 тыс. растений/га он достиг максимального значения (537,2 ц/га). С дальнейшим загущением посевов урожай корнеплодов понижался до минимального (399 ц/га) при густоте 130 тыс./га.

По выходу сахара (98,3 ц/га) преимущество имел вариант с густотой стояния растений 100 тыс./га.

Результаты наших исследований показали начиная с фазы смыкания листьев в рядках, под влиянием удобрений наметились различия в развитии растений. Так, если в контроле фаза смыкания листьев в рядах наступало 3. VII, то на фоновом варианте (P90K90) - 4.VII. А при внесении от 120 до 240 кг на фоне P90K90 указанная фаза отмечена на 2-5 дней позже. С применением 25 т/га навоза, а также внесением на этом фоне

N60 и N120 наступление фазы смыкания листьев в рядах задерживалось на 2-3 дня. Продолжительность периода от всходов до фазы размыкания рядков в контрольном варианте составила 116 дней, а в варианте P90K90 (фон) - 119 дней, с применением азотных удобрений - N120, N180, N240 на фоне P90K90 - она увеличилась до 124, 128 и 133 дней. С применением 25 т/га навоза на фоне P90K90 продолжительность периода от всходов до размыкания рядков составляла 121 день, а с дополнением к этому азота - N60 и N120 - соответственно 125 и 127 дней.

Наибольшая масса одного растения сахарной свеклы, в том числе масса корнеплодов и их соотношение в общей массе урожая, формировались перед уборкой. В фоновом варианте (P90K90) эти показатели соответствовали 507г, 391 (77,3%) и 116г (22,7%). При внесении азота в дозе N120 на фоне P90K90 масса одного растения увеличилась по сравнению с контролем на 303 г, масса корнеплода - на 232 г, масса листьев - на 73 г, а применение N180 - 240 на фоне P90K90 - соответственно на 427, 316, 111 г и 533, 389, 144 г. Максимальная масса одного растения - 947 г формировалась (в т. ч. масса корнеплода 709 г, листьев - 238 г) при применении N240 на фоне P90K90.

Наши исследования показывают, что условия минерального питания существенно влияют на формирование площади ассимиляционной поверхности сахарной свеклы. В начальные фазы (до смыкания листьев в рядах) она нарастает постепенно, достигая максимума, фазу смыкания листьев в междурядьях. В фазе

размыкания рядков и перед уборкой площадь листовой поверхности уменьшается в связи с старением, высыханием и опадением листьев нижних ярусов. Внесение P90K90 (фон) увеличивало площадь ассимиляционной поверхности растений сахарной свеклы по сравнению с контролем в фазе смыкания листьев в междурядьях - на 3,4; размыкания рядков - на 3,5 и перед уборкой - на 2,9 тыс.м²/га. Внесение азота в норме 120 - 240 кг/га на фоне P90K90 увеличивало площадь листовой поверхности соответственно вышеуказанные фазы на - 3,8 - 15; 5,7 - 21,4 и 6,7 - 27,6 тыс. м²/га. Максимальные площади ассимиляционной поверхности растений сахарной свеклы по всем указанным фазам формировались при внесении N240 на фоне P90K90.

Внесение P90K90 (фон) повысило урожайность сахарной свеклы по сравнению с контролем на 64,8 ц/га (табл.3). Применением азота в норме 120, 180 и 240 кг/га на фоне P90K90 увеличивало урожайность по сравнению с контролем на 210,6, 284 и 356,5 ц/га соответственно, по сравнению с P90K90 - на 145,8, 222,5 и 291,7 ц/га. Внесение 25 т/га навоза на фоне P90K90 обеспечивало повышение урожайности сахарной свеклы по сравнению с контролем на 142,7 ц/га. На следующих вариантах с внесением по фону (P90K90) 25 т/га навоза + N60 и 25 т/га навоза +N120 урожайность увеличивалась на 222 и 306,4 ц/га по сравнению с контролем. Максимальный урожай корнеплодов сахарной свеклы по опыту (641,6 ц/га) был получен при внесении N240 на фоне P90K90.

В нашем опыте с увеличением дозы азота от 180 до 240 кг/га на фоне

Таблица 3

Урожайность и сахаристость корнеплодов сахарной свеклы в зависимости от норм удобрений

| Варианты опыта | Урожайность, по годам, ц/га | | | Средняя урожайность, ц/га | Содержание сахара, % | Выход сахара, ц/га |
|------------------------------|-----------------------------|-------|-------|---------------------------|----------------------|--------------------|
| | 2008 | 2009 | 2010 | | | |
| Контроль (без удобрений) | 285,0 | 281,8 | 288,7 | 285,1 | 17,4 | 49,6 |
| Р90К90 (фон) | 353,1 | 357,2 | 339,3 | 349,9 | 17,8 | 62,3 |
| Фон + N 120 | 494,5 | 498,3 | 494,1 | 495,7 | 18,2 | 90,2 |
| Фон + N 180 | 566,1 | 571,0 | 580,2 | 572,4 | 17,1 | 97,9 |
| Фон + N 240 | 641,9 | 638,4 | 644,7 | 641,6 | 16,4 | 105,2 |
| Фон + 25 т/га навоза | 433,1 | 429,4 | 421,0 | 427,8 | 18,4 | 78,7 |
| Фон + 25 т/га навоза + N 60 | 513,2 | 508,8 | 501,1 | 507,7 | 17,9 | 90,8 |
| Фон + 25 т/га навоза + N 120 | 584,9 | 599,6 | 590,2 | 591,5 | 17,5 | 103,5 |
| НСР _{0,95} | | | | 11,9 | 0,2 | |

Р90К90 сахаристость свеклы снижалась по сравнению с контролем на 0,3-1,0%, а по сравнению с вариантом Р90К90 - на 0,7 - 1,4%. Внесение 25 т/га навоза на фоне Р90К90 увеличивало содержание сахара в корнеплодах сахарной свеклы по сравнению с контрольным вариантом на 1,0%, вариантом Р90К90 - на 0,6%. Доза азота 120 кг/га на фоне навоза и фосфорно-калийных удобрений уменьшала содержание сахара по сравнению с вариантом Р90К90 (фон) на 0,3% .

Таким образом, из результатов опыта следует, что в условиях предгорной зоны Центрального Таджикистана лучшим сроком посева сахарной свеклы является 20 - 30 апреля, оптимальная густота стояния - 100 тыс./га и высокий урожай с наибольшем выходом сахара с гектара обеспечивается при внесении азота в норме N240 кг/га на фоне фосфорно-калийных удобрений - Р90К90.

Литература

1. Белян Г.А. Культура больших возможностей //Сахарная свекла на корм (сборник статей) - М.: Сельхоздат, 1963. - С. 216-222
2. Губанов Я.В., Гонник Г.Е. и др. Сахарная свекла //Технические культуры - М., 1986. - С.5-30
3. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта - М., Колос, 1985
4. Литвинов В.Н. Сахарная и кормовая свекла //Кормовые культуры Таджикистана - Душанбе, 1973. - С. 194-202

АННОТАЦИЯ

ТЕХНОЛОГИЯ ПАРВАРИШИ ЛАБЛАБУИ ҚАНД ДАР МИНТАҚАИ ТОҶИКИСТОНИ МАРКАЗӢ

Натиҷаи тадқиқоти илмӣ нишон дод, ки ҳосили баланди лаблабу ва баромади миқдори зиёди қандро аз воҳиди майдон, ҳангоми истифода намудани кишти барвақтӣ (20 - 30 апрел), зичии ниҳолҳо - 100 ҳазор растани ва меъёри нурии азотӣ N240 дар асоси Р90К90 ба даст овардан мумкин аст.

ANNOTATION

INFLUENCE PERIODS CROPS AND DENCES IN HARVEST EFFECT OF FERTILIZER ON PRODUCTIVITY NORMS OF SUGAR BEETS

In foot - hills conditions Central Tajikistan learned influence periods crops and dences plants at harvest root of a plants sugar beets. At early crops (20 - 30 April) and dances 100 thousand in 1 hectare formed the most rich harvest root of a plants sugar beets provided for introducing nitrogen into normal N240 kg / ha against the phosphorus-potassium fertilizer - R90K90.

Keywords: *fertilizer, feed unit output, sugar yield, leaf area, photosynthetic potential productivity.*

УДК: 575,24:633.5

ДЕЙСТВИЕ ХИМИЧЕСКИХ МУТАГЕНОВ НА ИЗМЕНЧИВОСТЬ ПРИЗНАКА ДЛИНЫ ВОЛОКНА У МУТАНТОВ ХЛОПЧАТНИКА GOSSYPIUM HIRSUTUM L.

Джабаров Х., д.б.н., профессор, Суярова С. Дж, к.с-х.н., доцент, ТАУ им. Ш. Шотемур

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

мутагены, признак, масса, длина, выход, мутант, линия, хибар, генотипы, вилт, сорт.

Нами в течение ряда лет проведен анализ индивидуально отобранных форм с целью создания исходных видов и сортов с хорошими технологическими качествами волокна. Длина волокна является полимерным, сложным признаком. Исходя из этого, отбор по этому признаку нужно проводить систематически и постоянно. Начиная с М1 по двум генотипам проводили отбор по длине волокна. Как показывает результаты (табл.1), систематический отбор по этому показателю дает хорошие результаты.

Большой процент отборов в М3 и М4 приходится на длину волокна классов 34-35 и 36-37 мм. Созданы также линии средневолокнистого хлопчатника с волоконном тонковолокнистого хлопчатника вида G. barbadenseL. с длиной 38-39 мм. Необходимо отметить, что выделенные формы имеют комплекс хозяйственно-ценных признаков превосходящих по некоторым из них стандартные сорта.

Анализ растений индивидуально отборов М2 по длине волокна проведен и по другим сортам и линиям. Из 252 индивидуально отобранных по сортам и линиям Хибар, С-6524, 1541 и Л-239 растений по классам изменчивости признака они были распределены следующим образом: 30-31-10,7%, 32-33 - 15,5%, 34-35 - 37,7%, 36-37 -

29,8%, 38-39 - 5,2%; 40 и более - 1,2%.

По количеству и массе коробочек растений М₂ вышеприведенного опыта также изучали размах изменчивости этих признаков.

Из сравнительного мелкокоробочной линии Хибар выделены формы со средней массой коробочек 6,0-6,5 г. Из сорта С-6524 выделено 6 мутантов с массой хлопка-сырца одной коробочки 7,0-7,5 г. Все отобранные формы высоковилтоустойчивые (поражается в общей степени до 5-10%).

В М₃ были изучены отобранные растения в М₂. Надо отметить, что производился тщательный отбор по важнейшим хозяйственно-ценным признакам. В селекционном питомнике первого года (СП-1) по линии Хибар было изучено 19 мутантов, сорту С-6524 -10, сорту 1541 - 2 и Л 239 - 6. Все мутанты имеют среднюю (5,0 - 5,5г) и крупную (6,5-7,0) массу хлопка-сырца одной коробочки. По скороспелости и другим признакам они, в основном превосходят стандартные сорта (108-Ф и Киргизский-3).

В М₄ в 1992 году по сорту Киргизский-3 изучено 13 мутантов, в т.ч. 7 урожайных (количество коробочек 12,3-17,0) с массой сырца одной коробочки 5,6-6,5 грамма против 4,1 и 5,1 г соответственно исходному сорту.

Мутантная линия под номером 7-00 была выделена в М₂ в 1990 году после обработки семян сорта Киргизский-3 0,005% раствором НММ.

Популяция этой семьи была однородной и в М₂, а также в последующих поколениях не давала расщепления.

Как известно, индуцированные мутанты, полученные после обработки семян и других органов растений методом экспериментального мутагенеза, представляют собой новые генотипы по сравнению с исходными сортами и отличается от них не только по морфологическим признакам, но и нормой реакции на условия внешней среды.

Мутант в М₃ не давал расщепления и в 1991 г. МЛ7-00 была изучена в 3-х пунктах, различающихся по своим агроэкологическим условиям.

| Название исходного сорта | | | | | | | |
|-------------------------------|--|------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Название исходного сорта | Количество индивидуально отобранных растений | Классы изменчивости признака | | | | | |
| | | 30-31 | 32-33 | 34-35 | 36-37 | 38-39 | 40-41 |
| М₁-1989 г | | | | | | | |
| Киргизский-3 | 140 | 27 | 75 | 30 | 8 | - | - |
| МЛ-188-4 | 133 | 15 | 41 | 60 | 12 | 4 | 1 |
| Всего: | 273 | 42 | 116 | 90 | 20 | 4 | 1 |
| % | | 15,38 | 42,49 | 32,97 | 7,33 | 1,47 | 0,37 |
| М₂(1990 г) | | | | | | | |
| Киргизский-3 | 68 | 2 | 20 | 30 | 9 | 7 | - |
| МЛ-188-4 | 55 | - | 8 | 20 | 15 | 12 | - |
| Всего: | 123 | 2 | 28 | 50 | 24 | 19 | - |
| % | | 1,63 | 22,76 | 40,65 | 19,5 | 15,4 | |
| М₃ (1991 г) | | | | | | | |
| Киргизский-3 | 40 | 2 | 7 | 17 | 10 | 4 | - |
| МЛ-188-4 | 24 | - | 1 | 6 | 12 | 4 | 1 |
| Всего: | 64 | 2 | 8 | 23 | 22 | 8 | 1 |
| % | | 3,1 | 12,5 | 35,9 | 34,37 | 12,5 | 1,56 |
| М₁ (1992 г) | | | | | | | |
| Киргизский-3 | 27 | - | 12 | 10 | 5 | - | - |
| МЛ-188-4 | 35 | - | 5 | 16 | 10 | 4 | - |
| Всего: | 62 | | 17 | 26 | 15 | 4 | - |
| % | | | 21,47 | 41,94 | 24,2 | 6,45 | |

Результаты изучения МЛ 7-00 в М₃ в разных агроэкологических пунктах показали, что измененные признаки мутанта сохраняются. Однако степень их проявления и выражения изменяются. По элементам продуктивности, таким как количество и масса коробочек на одно растение, масса 1000 семян, мутант во всех пунктах выращивания превосходит исходную форму.

По вилтоустойчивости мутант поражается в зависимости от зоны выращивания на 3,7-10% (на 15 сентября).

Как отмечалось выше, многие мутантные растения хлопчатника по всем исходным сортам нести одновременно несколько мутантных признаков с хозяйственно-ценными признаками. В табл. 2 приведена характеристика некоторых из мутантов переданы в другие научно-исследовательские институты для использования в

селекционно-генетических направлениях.

Мутантные линии 188-4 и Хибар-17 в 1994 г. Испытываются в станционном питомнике отдела селекции хлопчатника НИИ земледелия ТАСХН.

Проведенные опыты по химическому мутагенезу на хлопчатнике дают нам основание заключить следующее:

Учитывая сложное генетическое происхождение средневолокнистого хлопчатника *G. hirsutum* L., при изучения влияния химических мутагенов на изменчивость хлопчатника необходимо в зависимости от целей и задач обрабатывать семена дифференцированно, используя при этом низкие и средние дозы химических мутагенов. Отбор ценных форм начинать с М1.

Перспективные селекционные линии в 2010-2012 годах были испытаны в селекционных питомни-

Таблица 2.

Характеристика перспективных мутантов хлопчатника (среднее за два года, 1991-1992 гг.)

| Сорт номер и мутантов | Продуктивность одного растения, г | Длина волокна, мм | Выход волокна % | Масса одной коробочки, г | Длина вегетационного периода, дни | Поражаемость растений вилтом % |
|-----------------------|-----------------------------------|-------------------|-----------------|--------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|
| Стандарт | | | | | | |
| Киргизский-3 | 54,3 ± 3,2 | 31,4 | 35,1 | 5,5 | 130 | 35,0 |
| 188-3-12 | 87,0 ± 2,3 | 34,5 | 35,0 | 5,6 | 135 | 10,5 |
| 188-3-10 | 70,0 ± 1,6 | 35,4 | 37,8 | 5,9 | 140 | 12,0 |
| 188-4-1 | 85,0 ± 2,5 | 34,5 | 37,5 | 6,3 | 138 | 5,0 |
| 188-4-40 | 66,4 ± 3,0 | 37,4 | 35,8 | 7,0 | 135 | 8,5 |
| 1 | 76,0 ± 1,0 | 34,8 | 36,7 | 6,4 | 135 | 6,5 |
| 2 | 70,0 ± 2,0 | 34,3 | 36,4 | 6,5 | 138 | 5,0 |
| 7-00 | 80,0 ± 2,5 | 34,5 | 37,0 | 6,3 | 135 | 0 |
| 13 | 45,0 ± 2,4 | 32,3 | 38,3 | 4,5 | 110 | 5,5 |

Таблица 3.

| № | Сорт линия | Продуктивность | Масса одной коробочки, г | Длина волокна, мм | Выход волокна, % | Поражаемость вилтом, % |
|---|-------------|----------------|--------------------------|-------------------|------------------|------------------------|
| 1 | Меҳргон ст. | 40 ± 3,5 | 4,0 | 32 | 30,0 | 50,0 |
| 2 | Линия 1 | 56 ± 2,3 | 5,2 | 34 | 32,0 | 10,0 |
| 3 | Линия 2 | 60 ± 2,2 | 4,9 | 36 | 36,0 | 19,0 |
| 4 | Линия 3 | 65 ± 2,5 | 4,8 | 33 | 35,0 | 15,0 |
| 5 | Линия 4 | 70 ± 2,6 | 5,6 | 35 | 36,0 | 10,0 |

как первого и второго годов (СП.1 и СП-2).

Результаты изучения селекционных линий приведены в таблице 3.

Как видно из приведенных данных, все селекционные линии превосходят сорт Стандарт "Меҳргон" по продуктивности, длины и выхода волокна. В дальнейшем планируем использовать селекционные линии как исходный материал для выведения новых сортов средневолокнистого хлопчатника (*Gossypium hirsutum* L.).

Литература

1. Джабаров Х., Саидов С.Т. "Генетические основы и методы мутационной селекции хлопчатника" Душанбе: ТАУ, 2001

2. Джабаров Х. "Цитогенетическая природа и характер наследования отдельных мутантных признаков у хлопчатника *Gossypium hirsutum* L." АН СССР. М.: Генетика. 1977. - 11с.

АННОТАЦИЯ

ТАЪСИРИ МУТАГЕНҲОИ ХИМИЯВӢ БА АЛОМАТИ ДАРОЗИИ

НАХИ МУТАНТҲОИ ПАХТАИ *Gossypium hirsutum* L.

Таҳлили генетикӣ нишон дод, ки аломати дарозии нахи пахтаҳои мутантӣ вобаста ба интихоби инфиродӣ тағйир меёбад. Дигар аломати марбут ба ҳосилнокӣ буда низ дигаргун мешаванд. Чанд линияҳои селекционӣ ҷудо карда шудаанд, ки онҳо барои рӯнидани навъҳои нави пахтаи миёнаҳаҷм истифода мешаванд.

ANNOTATION

EFFECTS OF CHEMICAL MUTAGENS VARIABILITY OF LONG FIBERS OF COTTON *GOSSYPIUM HIRSUTUM* L.

The genetic analysis has shown that the variability of the characteristic length of the fiber depends on the action of individual selections. Other productivity features are also changing. Selected multiple lines in the breeding nursery are used for breeding new varieties of cotton.

Keywords: *mutagens, sign, weight, length, output, mutant line shack, genotypes, wilt, variety.*

УДК 631,4

ХУСУСИЯТҲОИ УМУМИГЕНЕТИКИЮ ДАРАҶАИ МАДАНИГАРДИИ ХОК ВА РОЛИ ОНҲО ДАР БАҲОДИҲИ БОНИТЕТИИ ОН

Бобоев Р.Д.- профессор, Боймуродов Р.Б., дотсент-ДАТ ба номи Ш.Шоҳтемур

КАЛИМАҲОИ КАЛИДӢ:

хок, дараҷаи обёрӣ, маданиягардида, иқтисодиёти бозоргонӣ, андозаи замин, бонитетмуайянкунанда, баҳои сифатии хок.

Дар замони иқтисодиёти бозоргонӣ фишанги асосии муайянкунандаи муносибатҳои истеҳсолии ҷамъияти дар заминистифодабарӣ андозаи замин мебошад, ки чигунагии манфиат ва муносибатҳои дар боло зикргардида аз дараҷаи дурустӣ, ҳаққоният ва объективӣ будани он вобаста аст.

Дар айни замон андозаи замин яке аз масъалаи душвор ва таҳқиқнагардида мебошад, ки дар муносибатҳои истеҳсолии ҷамъияти заминистифодабарӣ мушкилоти зиёдро ба миён овардааст.

Низомии то имрӯз воқеан мавҷудаи андозбандӣ аз замин талаботи иқтисодиёти бозоргониро бо ду далел қонеъ гардонидани наметавонад.

Далели якум он аст, ки ҳаҷми андоз барои минтақаҳои гуногуни табию кишоварзии ҷумҳурӣ аз тарафи сохторҳои андозаи маҳаллӣ бе назардошти дараҷаи самаранокӣ ва тавсифи маҳсулоти дар минтақаҳои гуногун истеҳсолшаванда, ки муайянкунандаи асосии нархи замин аст, муайян ва ситонида мешавад.

Аз нигоҳи мантиқ бояд ҳаҷми миёнаи андозаи бунёди минтақаи барои минтақаҳое, ки тавсифи арзиши маҳсулоти истеҳсолшаванда ва самаранокии иқтисодии нисбатан баланддоранд, назар ба минтақаи тавсифоти паст дошта, зиёдтар бошад ва ин матлаб барои андозсупорандаи имрӯза деҳот албатта нофаҳмост.

Дуҷум он, ки андоз дар ҳудуди минтақа ва ноҳия аз ҳамаи андозсупорандагон (хоҷагиҳои ҷамоавӣ, давлатӣ, иҷоравӣ, деҳқонӣ ва фермерӣ) қатъи назар аз гуногунии ҳосилхезии хокашон, яъне аз хоҷагӣ, ки хокаш

ҳосилхезии баланд дорад ва хоҷагие, ки ҳосилхезии хокаш хеле паст аст (тавоногии паст, сангнок, шӯрӣ, таркиби механикии қумӣ ё гилӣ, обҳои зеризаминии наздиқ, камгумус, таъминнокии пасти элементҳои ғизоӣ ва ғ) дар ҳаҷми яххела, андоз ситонида мешавад, ки бе шак ин нодуруст аст.

Андоз аз замин агар дар асоси баҳои иқтисодӣ ё нархи он муайян ва гирифта шавад, танҳо чунин андоз дуруст, объективӣ ва ҳаққонӣ шуда метавонад ва танҳо дар ин ҳолат имконияти муайян ва тафриқа-андозии ҳаҷми андоз барои ҳар як қитъаи алоҳидаи замин на ба таври "тахминӣ ва яххела" барои ҳамагуна замин, балки вобаста аз баҳои сифатӣ ва иқтисодии он пайдо мегардад. Дар навбати худ муайян намудани баҳои иқтисодии замин ва дар ин асос тафриқаи дурусти андоз танҳо дар асоси мавҷуд будани баҳои бонитетии хок имконпазир буда метавонад.

Баҳои сифатии хок, ки дар асоси он баҳои иқтисодии замин ва ҳаҷми андоз муайян карда мешавад, бояд дар асоси баназаргирии комплекси омилҳои табиӣ ташаккули типу зертипҳои хокҳои Тоҷикистон, ки хусусиятҳои онҳоро муайян мекунад, ба роҳ монда шавад.

Системаҳои пешинаи баҳои сифатии хокҳои Тоҷикистон (Керзум, Зе-ман ва диг., 1966) дар асоси баназаргирии танҳо ин ё он хусусияти асосии барои минтақа хос (ё гумуснокӣ, ё таркиби механикӣ ё ҳосили воқеии зироат ва ғ.) ба роҳ монда шуда ба сифати баҳои эталонӣ барои ҳамагуна хокҳои дар минтақа мавҷуд буда 100 балл қабул карда он бо воситаи коэффитсиентҳои ислоҳӣ вобаста ба дараҷаи зоҳиршавии хусусияти манфии барои минтақа хос ба ин ё он дараҷа паст карда мешуд. Аз рӯи чунин система баҳодихии сифатии гуногуннамудихии зиёди хок, ки дар ҳудуди начандон васеи истеҳсоли (хоҷагии заминистифодабарӣ) мушоҳида мешавад, ғайри имкон аст.

Системаи навтарини баҳои бонитетии хок барои шароити Россия - системаи пешниҳодкардаи Шишов, Карманов, 1991 мебошад. Агарчи ин система аз ҷиҳати илмӣ мукамал ва бо назардошти комплекси шароити табиӣ хоҷагӣ ва агрохимиевӣ хок асос ёфтааст, аммо барои шароити хеле мураккаби иқлимӣ геоморфологии Тоҷикистон қобили қабул нест. Зеро дар ин система нишондиҳандаи баҳои хок "Индексҳои хокино иқлимӣ" мебошад, ки аз рӯи коэффитсиентҳои намнокӣ (КУ) ва бузургии мас-

Ҷадвали 1.

Бузургии нишондиҳандаҳои, ки ҳосилхезии табиӣ намуд (тип) ва зернамудҳои (зертип) асосии хокҳои амудии Тоҷикистонро муайян меку- нанд

| № тар. | Намуд ва зернамудҳои хок | Баландии мутлақ, м | Намнокшавӣ аз боришот, (см) | Тавоноии қабати гумусӣ (А+В1+В2), см | Тавоноии профили хок (А+В1+В2), см | Гумуснокӣ қабати гумусӣ, % |
|--------|------------------------------------|------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|------------------------------------|----------------------------|
| 1. | Қумио биёбонӣ | то 300 | то 30 | 0-10 | нест | <0,5 |
| 2. | Ҳокистарио бурӣ | 350-500 | 30-50 | 10-15 | 15-25 | 0,5-0,7 |
| 3. | Ҳокистарранги равшан | 650-800 | 50-70 | 20-35 | 30-35 | 0,7-1,2 |
| 4. | Ҳокистарранги муқаррарӣ | 800-1100 | 70-100 | 25-30 | 30-40 | 1-1,5 |
| 5. | Ҳокистарранги тира | 800-1750 | 100-120 | 30-45 | 40-50 | 1,5-2,5 |
| 6. | Ҷигарранги карбонатии кӯҳӣ | 900-2000 | 120-150 | 45-50 | 50-60 | 2-3 |
| 7. | Ҷигарранги аз карбонатҳо шусташуда | 2000-2800 то 3000 | 200-250 | 50-60 | То 80 | 3-4,5 |
| 8. | Ҷигарранги карбонатии равшан | 1700 то 2000-2800 | 150-200 | 50-59 | 45 | 2,5-3,5 |
| 9. | Ҷигарранги муқаррарӣ | 1600-1800 то 2600-2800 | 200-300 | 60-100 | 80-120 | 4,0-9,0 |
| 10. | Марғзории даштии баландкӯҳ | 2600-4000 | То чинсҳои кӯҳӣ | 70-80 | 100-120 | 6-9 |
| 11. | Даштии баландкӯҳ | 2900-4500 | То чинсҳои кӯҳӣ | 50-70 | 70-90 | 5-8 |
| 12. | Биёбонию даштии баландкӯҳ | 3300-4500 | То чинсҳои кӯҳӣ | 32 | 50 | 4-5 |
| 13. | Биёбонию баландкӯҳ | 3400-4800 | То чинсҳои кӯҳӣ | 10 | 10-15 | 0,4-0,6 |

саи ҳаҷмии хок (V г/см³) муайян карда мешаванд.

Дар шароити обёрӣ сунъӣ (минтақаи обӣ) Қу ҳамчун нишондиҳандаи иқлим аҳамияти худро гум менамояд ва бузургии (V) бошад дар доираи як типу зертипи хок нисбатан доимӣ ва тағйирнаёбанда аст ва барои ҳар як хоҷагии алоҳида ва гузашта аз он барои ҳар як гуногуннамудии хок муайян карда намешавад ва аз ин рӯ ин нишондиҳандаҳо тафриқаи баҳои гуногуннамудихии хокро дар доираи хоҷагӣ таъмин карда наметавонанд.

Бинобар ин мувофиқи Қонуни Ҷумҳурии Тоҷикистон "Дар бораи баҳои замин" № 168 аз 1 майи 2001 зарурияти тартиб додани системаи нави баҳои бонитетии хокҳои Тоҷикистон ба миён омад, ки он бояд дар асоси комплекси омилҳои дар боло зикргардида тартиб дода шуда бошад.

Аз ҷумлаи чунин омилҳои бонитетмуайянкунандаи хок, ки дар инҷо мавриди таҳлил ва пешниҳод мегарданд, хусусиятҳои умумигенетикии он гумуснокӣ; тавоногии қабати гумусӣ (қабати А+В); тавоногии хок (қабатҳои А+В1+В2); чуқурии қабати намнокшавии хок бо боришот дар давраи тирамоҳу зимистону баҳор ва

омили антропогенӣ, яъне дараҷаи маданиярдидаи хок бо таъсири фаъолияти истеҳсолии инсон ба шумор меравад.

Ба назари мо ин ду омил дар баҳодихии бонитетии хокҳои Тоҷикистон бояд мавқеи асосӣ ва бунёдӣ дошта бошанд ва дар асоси онҳо ҳамаи типу зертипҳои асосии хокҳо ба "Синфҳои бонитетӣ" ҷудо карда шаванд. Дар натиҷа ҳар як типу зертипи генетикии хок дорои синфи бонитетӣ ва аз ин рӯ дорои балли бонитетии ба худ хос буда метавонад. Синфи бонитетии хок балли максималии бунёдии онро муайян менамояд ва баҳои бунёдии хок аз он зиёд буда наметавонад.

Мутобиқи ҷадвали қиёсии (шкалаи) сарбаста, ки дар доираи 100 балл маҳдуд аст ва ҳангоми онро ба 10 тақсим намудан 10 синфи бонитетӣ ҳосил мегардад, ки қимати ҳар як синф ба 10 балл баробар аст.

Ҳамин тавр, бузургии балле, ки ба ин ё он синф мансуб аст, барои ин ё он типи генетикии хок дар ҳолати табиӣ корамнашуда, балли баландтарин (максималии) буда "балли бонитетии бунёдӣ" (базавӣ - БББ) ном дорад.

Намуду зернамудҳои асосии аму-

Синфҳои бонитетии намуду (тип) зернамудҳои (зертип) асосии хокҳои Тоҷикистон ва БББ-онҳо

дии хокҳои Тоҷикистон вобаста ба нишондиҳандаҳои хусусиятҳои умумигенетикиашон, ки ҳосилҳезии табиии онҳоро муайян мекунад (ҷад. 1) ба синфҳои бонитетӣ ҷудо карда шудаанд.

Мутобиқан ба нишондиҳандаҳои ҳосилҳезии табиӣ ҳамаи типҳои зертипҳои асосии хокҳои Тоҷикистон дар ҳолати корамнашудаи табиӣ ба 8 синфи бонитетӣ мансуб дониста мешаванд, ки дорои баллҳои бунёдии зерин мебошанд (ҷад. 2).

Чуноне ки дар боло зикр гардид, омили дигари бонитетмуайянкунандаи хок ин обёрикунӣ мебошад, ки ҳангоми дуруст ба роҳ мондани он ба ҳосилҳезӣ ва ҷараёни маданиярдонии он таъсири мусбӣ назаррас расонида метавонад.

Обёрии дурударози хок яқоя бо дараҷаи баланди агротехника, истифодаи нуриҳои маъдани органикӣ, истифодаи киштгардон ва дигар воҳитаҳои муфиди агроҳоҷагӣ ба ташаккули профили нави нисбатан тавоноии "агроарригатсионӣ" хусусиятҳои муътадили агрофизикӣ дошта мусоидат менамояд.

Вобаста ба ин дар харитаҳои калонмиқёси хок, хоки заминҳои обёришаванда вобаста ба дараҷаи обёрии хокҳо ба се дараҷа ҷудо карда мешаванд: - навобёришуда (то 30 сол); обёришуда (30-50 сол); кӯҳанобёришуда (>50 сол). Аз ин нуқтаи назар дар мавзёҳои обёрии қадим,

одатан майдонҳои тарҳи муътадил, тахту ҳамвор ва ҳолати хуби сохтори ирригатсионидошта ташаккул меёбанд.

Аз ин сабаб хокҳои минтақаи кӯҳанобёришуда ба дараҷаи баланд "ма-

даниярдида" буда, дар ҳолати агротехникаи миёна ва истифодаи нуриҳои ҳосили баландтарини зироатҳои кишоварзӣ, аз ҷумла 30-40 с/га пахта ро таъмин карда метавонанд. Ин хокҳо одатан дар зинаҳои 2-3 -юми во-

| № тар. | Намуду зернамудҳои иқлимӣ хокҳо | Синфҳои бонитетӣ | Балли бунёдии сифатӣ |
|--------|------------------------------------|------------------|----------------------|
| 1. | Қумио биёбонии водихо | I | 10 |
| 2. | Биёбонию баландкӯҳ | | |
| 3. | Хокистарию бурӣ | II | 20 |
| 4. | Биёбонию даштии баландкӯҳ | | |
| 5. | Хокистарранги равшан | III | 30 |
| 6. | Марғзорию хокистарранг | | |
| 7. | Хокистарранги марғзории равшан | IV | 40 |
| 8. | Марғзорию сохилий | | |
| 9. | Ҷигарранги карбонати равшан | | |
| 10. | Марғзорию ботлоқӣ | | |
| 11. | Хокистарранги муқаррарӣ | V | 50 |
| 12. | Хокистаррангу марғзории тира | | |
| 13. | Хокистарранги тира | VI | 60 |
| 14. | Даштии баландкӯҳ | | |
| 15. | Ҷигарранги карбонатии кӯҳӣ | | |
| 16. | Ҷигарранги аз карбонатҳо шусташуда | VII | 70 |
| 17. | Марғзорию даштии баландкӯҳ | | |
| 18. | Ҷигарранги марғзории кӯҳӣ | VIII | 80 |
| 19. | Ҷигарранги муқаррарии кӯҳӣ | | |

Тағйирёбии баллҳои сифатии бунёдӣ (БББ) намуду зернамудҳои хокҳои Тоҷикистон вобаста аз дараҷаи маданияшавӣ (обёрӣ)

| № тар. | Намуду зернамудҳои иқлимӣ хокҳо | Давомнокӣ обёрӣ | | | | | | | |
|--------|------------------------------------|------------------|----------------|------------------|----------------|------------------|----------------|------------------|----------------|
| | | обёршуда | | навобёршуда | | обёршуда | | навобёршуда | |
| | | Синфҳои бонитетӣ | Балли бонитетӣ |
| 1. | Қумио биёбонӣ | I | 10 | III | 30 | IV | 40 | - | - |
| 2. | Хокистарию бурӣ | II | 20 | IV | 40 | V | 50 | VII | 70 |
| 3. | Хокистарранги равшан | III | 30 | V | 50 | VIII | 80 | IX | 90 |
| 4. | Марғзорию хокистарранг | IV | 40 | V | 50 | VIII | 80 | IX | 90 |
| 5. | Хокистарранги марғзорию равшан | IV | 40 | VI | 60 | VIII | 80 | IX | 90 |
| 6. | Хокистарранги марғзорию тира | VI | 60 | VII | 70 | IX | 90 | X | 100 |
| 7. | Марғзорию ботлоқӣ | V | 50 | VI | 60 | VII | 70 | - | - |
| 8. | Марғзорию сохилий | IV | 40 | V | 50 | - | - | - | - |
| 9. | Хокистарранги муқаррарӣ | V | 50 | VII | 70 | VIII | 80 | IX | 90 |
| 10. | Хокистарранги тира | VI | 60 | VIII | 80 | X (IX) | 100 (90) | X | 100 |
| 11. | Ҷигарранги карбонатии кӯҳӣ | VII | 70 | VIII | 80 | X | 100 | X | 100 |
| 12. | Ҷигарранги аз карбонатҳо шусташуда | VII | 70 | VIII | 80 | IX | 90 | X | 100 |
| 13. | Ҷигарранги марғзории кӯҳӣ | VIII | 80 | IX | 90 | IX | 90 | X | 100 |
| 14. | Ҷигарранги муқаррарӣ кӯҳӣ | VIII | 80 | IX | 90 | X | 100 | X | 100 |
| 15. | Ҷигарранги карбонатии равшан | IV | 40 | VI | 60 | VII | 70 | VIII (IX) | 80 (90) |
| 16. | Даштии баландкӯҳ | VI | 60 | VII | 70 | VIII | 80 | IX | 90 |
| 17. | Марғзорию даштии баландкӯҳ | VII | 70 | VIII | 80 | IX | 90 | X | 100 |
| 18. | Биёбонию даштии баландкӯҳ | II | 20 | V | 50 | V | 50 | VII | 70 |
| 19. | Биёбонии баландкӯҳ | I | 10 | III | 30 | - | - | - | - |

диҳои дарёҳои калон паҳн гардидаанд. Аз рӯи дараҷаи ҳосилхезӣ ва маданигардӣ хокҳои дараҷаи обёришуда, ки 30-50 сол обёрӣ гардидаанд ва асосан дар зинаҳои 2-3-4-уми дарёӣ паҳн гардидаанд, фонди асосии зироатчиғии оби минтақаҳои кишоварзии ҷумҳуриро ташкил медиҳанд, мавқеи миёнаро ишғол менамоянд ва дар онҳо одатан дараҷаи миёнаи ҳосили пахта (20-25 с/га) мушоҳида мегардад.

Заминҳои навкорам бо хокҳои навобёришуда (то 30 сол) сатҳашон начандон ҳамвор, бо тезии назарраси нишебии сатҳ, бо дараҷаи айёни ҷузъҳои эрозияи ирригатсионӣ дар ҳудуди зинаҳои 4-5-уми дарёӣ ва ҳамвориҳои платомонанд бо тавоногии паст ва миёнаи профили хок ва сангнок (дар ҳудуди зинаҳои пасти 1-2-уми дарёӣ ва ҳамвориҳои моили пролювиалии наздикӯҳӣ) тавсиф дошта, вомехуранд. Ин хокҳо одатан хусусиятҳои номуътадили обию физикӣ, зичии баланд, қобиляти обгузаронии аз ҳад баланд (фурӯраванда) ва ё аз ҳад паст дошта аз элементҳои физикӣ нотаъмин мебошанд, дараҷаи маданигардии паст дошта ҳосили зироатҳо дар ин хокҳо одатан паст, аз ҷумла ҳосили пахта аз 12-15 с/га зиёд нест. Хокҳои навобёришуда асосан ба синфҳои бонитетии 3,4,5 ва 6 дохил карда шудаанд.

Дигар ҳамаи хокҳои обёришуда ва кӯҳанобёришудаи дараҷаи баланди маданигардида, ғайр аз хокҳои хокистарию бурӣ ва биёбонию даштии баландкӯҳ ба синфҳои баланди бонитетӣ (8,9 ва 10) дохил карда шудаанд, ки мутаносибан дорои баландии бунёдии бонитетии баланд мебошанд (ҷад. 3).

Аз ҷадвал бармеояд, ки дараҷаи ҳосилхезии хокҳои минтақаи хушк ва гарм, ки синфҳои бонитетии пасттарин доранд, дар натиҷаи обёрӣ 3-4 маротиба ва хокҳои минтақаи намнок ва гармии нисбатан паст, ки дорои синфҳои бонитетии баланд бошанд, танҳо 1,2-1,5 то 2-2,5 маротиба баланд мегардад. Агар самаранокии заминҳои истифодаи лалмиро вобаста аз намнокӣ, ҳарорати самаранок ва тарзи истифодаи кишоварзии он (мазра, боғу тоқзор ва чарогоҳ) ба назар гирем, онҳо маҳсулнокии он дар доираи як типи хок бо таъсири обёрӣ 15-20 маротиба зиёд мегардад.

Ҳамаи ин далелҳо имконият медиҳанд, ки ҳангоми баҳодиҳии хоки минтақаи обёрӣ дараҷаи обёришавии хок аз рӯи харитаи хок ҳатман бояд ба инбат гирифта шавад.

Адабиёт

1. Генусов А.З., Горбунов Б.В., Кочубей М.И. Методические указания по бонитировки почв и экономической оценки орошаемых земель колхозов и совхозов - Ташкент, 1969
2. Керзум П.А. Система бонитировки почв - Душанбе, 1974
3. Земельно-оценочные работы - Москва, 1996
4. Государственный доклад о состоянии и использовании земель Российской Федерации - Москва, 1997
5. Шишов Л.Л., Дурманов Д.Н. и друг. Теоретические основы и пути регулирования плодородия почв - Москва, 1991
6. Бобоев Р.Д., Абидова Н.У. Дастури услуби оид ба баҳои сифатии хок ва баҳои иқтисодии заминҳои Тоҷикистон, 2003
7. Правила государственной кадастровой оценки сельскохозяйственных угодий в субъекте Российской Федерации - Москва, 2000

АННОТАЦИЯ

ОБЩЕЕ ГЕНЕТИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА И СТЕПЕНЬ ОКУЛЬТУРЕННОСТИ ПОЧВЫ И ИХ ЗНАЧЕНИЕ В ИХ БОНИТИРОВОЧНОЙ ОЦЕНКИ

В статье рассматривается система бонитетной оценки почвы в целях объективного определения земельного налога на основе экономической оценки земель или стоимости, при различного её сельскохозяйственного использования и на этой основе дифференсация налога по районам и по хозяйствам в пределах отдельных природно-хозяйственных областей.

ANNOTATION

GENERAL FEATURES AND GENETIC EXTENT OF CULTIVATED SOILS AND THEIR IMPORTANCE IN THEIR BONIDATY EVALUATION

The article discusses the system bonidaty soil evaluation in order to determine objectively the land tax based on the economic assessment of land value or, at its various agricultural use and on this basis differensation of tax in districts and farms within the individual natural and economic areas.

Key words: tax, soil, evaluation, economic, quality soil evaluation

УДК 636.085.57

УДОБРЕНИЯ УЛУЧШЕННЫХ ПАСТБИЩ ГОРНОЙ ЗОНЫ ДАРВАЗКОГО МАССИВА

Сатторов Р.Б. - доцент ТНУ,
Кодиров К.Г. - профессор,
Ибрагимов Ф. - соискатель,
ТАУ им. Ш. Шотемур

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

пастбища, поверхностное улучшение, удобрения, склоны, виды пастбищ, растительность, сеянные травы.

Пастбищные травостои требовательны к питательным элементам. Это объясняется продолжительным нарастанием зеленой массы в течение вегетационного периода и сильным развитием корневой системы. Применение удобрений во время ухода на естественных или сеянных травостоях способствует получению высоких и стабильных урожаев.

На участках с хорошей обеспеченностью влагой при наличии в травостое ценных злаковых и бобовых трав высокий эффект дает внесение минеральных удобрений. По данным отдела пастбищ ТНИИЖ, благодаря ежегодному удобрению пастбищ, начиная с 1980 г, в дозах Р45К30 урожайность в низу склонов злаково-разнотравного состава поднялась более чем в 2 раза (с 15,6 ц/га без удобрения за первые три года до 38,4 ц/га с удобрением за последние три года) и была близка к урожайности сеянных пастбищ (47,9ц- за последние три года). Естественный травостой резко улучшился в качественном отношении. Через 7 лет опыта в его состав резко улучшился в качественном отношении и при этом содержалось: злаков - 65,0%, бобовых - 23,3% разнотравья - 11,7%. На злаковых травостоях более эффективно азотное, а на злаково - бобовых травостоях - полное или азотно-фосфорное минеральное удобрение. Как показали опыты, уменьшенные нормы минеральных удобрений нижних слоев и при поверхностном улучшении нецелесообразны. Так, при ежегодном внесении N30 P45 K30,

на центр тука получили всего 7,0 ц/га сухой массы.

На смытых склоновых землях со злаково-бобовым травостоем целесообразно удобрять азотно - фосфорными туками, потребность в калии здесь мало ощущается. Естественные угодья удобряют, главным образом, весной. На склоновых землях, из-за недостатка влаги, повседневное и летнее применение минеральных удобрений почти не дает эффекта. На хорошо увлажненных пастбищах, в отдельные годы, высокий урожай получают при внесении удобрений после одного-двух стреливаний.

На склоновых эродированных пастбищах, непригодных для коренного улучшения, получили в 1986 г. - 34 ц/га сухой массы. Поверхностное улучшение и ежегодное применение N 180P45K30 дало в 1989 г. 26,0 ц/га сухой массы. Многочисленные исследования свидетельствуют о положительном действии минеральных удобрений на продуктивность пастбищных травостоев, ботанический и химический состав, на выживаемость отдельных видов трав и долголетие, а также на агрохимические и агрофизические свойства почвы при правильном использовании удобрений с учетом ботанического состава и возраста травостоя, запаса доступных и питательных веществ. Однако внесение удобрений, в некоторых случаях, необходимое условие получения высоких и устойчивых урожаев не только на бедных почвах, но и на богатых. Минеральные удобрения часто способствуют мобилизации почвенных запасов минеральных веществ. Многими исследованиями и нашими опытами установлено, что азотные удобрения на злаковых травостоях при наличии достаточного количества влаги в почве, также действенны как на бедных смытых склоновых землях, так и на влажных почвах, где содержание гумуса иногда доходит до 1-2%. Но эффект тех же азотных удобрений в условиях горных склонов, при равном увлажнении, обратно пропорционален содержанию бобовых компонентов в травостое. Систематическое применение минеральных удобрений помогает достичь высокой продуктивности травостоя на протяжении более долгого периода. Наши исследования показали, что при относительно благоприятных условиях увлажнения, се-

Таблица 1.
Продуктивность сеяных пастбищ в зависимости от крутизны склона в течении 7 лет (1996-2012 гг)

| Местообитание | Продуктивность, ц/га | 2-3-й | 4-5-й | 6-й | 7-й |
|-----------------------|----------------------|---|---|---|--|
| В низу склона | сухая масса | 32,8 | 40,6 | 50,0 | 49,7 |
| | сырой протеин | 7,2 | 9,8 | 12,6 | 8,6 |
| Вверху склона | сухая масса | 25,6 | 36,7 | 40,2 | 46,2 |
| | сырой протеин | 4,7 | 6,6 | 6,9 | 10,3 |
| Удобрение, кг/га д.в. | | N ₃₀ P ₄₀ K ₄₀ | N ₆₀ P ₄₀ K ₄₀ | N ₉₀ P ₆₀ K ₄₀ | N ₁₅₀ P ₆₀ K ₄₀ |
| НСР ₀₅ = | | 4,71-3,45 | 2,16-1,89 | 3,78 | 2,89 |

янные травостои, при постепенном увеличении доз минеральных удобрений (главным образом азотных в соответствии с сокращением доли бобовых), более продуктивны на склоновых землях.

Некоторое снижение урожайности низинных пастбищ по сравнению со склоновым, происшедшее на шестом и седьмом годах пользования, связано с изменением ботанического состава злаковой группы и разнотравья. Если на склоне, после выпадения эспарцета, основу разнотравья составляли костреч безостый и овсяница луговая, то в нижней части склона наряду с ними в значительном количестве появились самосевные и менее продуктивные виды мятлики, что и снизило отзывчивость травостоя на весенние азотные удобрения. Семилетние наблюдения за урожайностью сеянных травостоев при естественном увлажнении выявили, что продуктивное долголетие культурных пастбищ в горной зоне зависит при правильном использовании, в первую очередь от состава травосмеси и мер ухода. На летних пастбищах минеральные удобрения менее способны предотвращать неминимумое снижение долголетие сеяных трав (табл. 1).

Эродированные почвы, характеризуются незначительным содержанием доступных форм питательных веществ, особенно фосфора. Исследования [1,3] показали, что полное минеральное удобрение способствует накоплению нитратов и увеличению запасов подвижных фосфатов, повышает активность нитрифицирующих бактерий, что очень важно в регулировании азотного баланса смытых почв. Поэтому внесение удобрений на смытых почвах склонов-непременный элемент агротехнических мероприятий. Удобрения, помимо улучшения питательного ре-

жима почвы и качеств урожая, способствуют повышению засухоустойчивости растений, снижая транспирационный коэффициент; влияют на уменьшение процессов водной эрозии, обеспечивая лучшее развитие растений, защищающих поверхность почвы от механического действия воды.

Эрозионное действие воды, на отдельных элементах различно, как различно и обеспеченность почвы питательными веществами. В результате эффективность удобрений в этих местах неодинакова. Сильно зависит она от влажности почвы, которая резко меняется по профилю склона. С увеличением эродированности действенность удобрений повышается.

В результате водной эрозии теряется огромное количество калия, одинаковое количества его в почве на склонах почти такое же, как и в несмытых почвах. Это объясняется тем, что калий отличается большей подвижностью и после отмирания растений выщелачивается обратно в почву. Кроме того, поглощенный обменный калий минеральной и органической части почвы может быть использован растениями (Ромашев, 1951). Поэтому калийного голодания на склонах почти не наблюдается.

Потребность отдельных видов и групп растений в элементах питания неодинакова. Наиболее сложны взаимоотношения бобовых и злаковых компонентов в травосмесях, когда использование необходимых элементов питания каждым видом растений встречают конкуренцию со стороны других. Вследствие этого, при внесении требуемого питательного вещества в недостаточном количестве происходит подавление развития и выпадение наименее конкурентоспособных групп. Так, скорость поглощения фосфора и калия злаками

Таблица 2.

Влияние удобрений на урожай эспарцето-злаковых культур

| Вариант ежегодного удобрения | Урожай сухой массы, т.га | | | | Прибавка урожая к контролю в среднем за 3 года, т.га |
|------------------------------|--------------------------|-------|------|------------------|--|
| | 1999 | 2000 | 2001 | в ср. за 3 года. | |
| Контроль | 3.88 | 4.87 | 2.82 | 3.85 | - |
| N ₄₅ | 5.72 | 7.65 | 5.19 | 6.16 | 2.33 |
| P ₄₅ | 6.11 | 7.92 | 5.48 | 6.50 | 2.65 |
| K ₄₅ | 5.35 | 7.46 | 4.83 | 5.88 | 2.03 |
| PK ₄₅ | 6.25 | 9.32 | 4.43 | 6.75 | 2.90 |
| NP ₄₅ | 6.30 | 9.05 | 5.45 | 6.93 | 3.08 |
| NK ₄₅ | 5.57 | 7.86 | 5.24 | 6.22 | 2.37 |
| NPK ₄₅ | 6.22 | 10.13 | 5.55 | 7.30 | 3.45 |
| НСР ₀₅ = | | 3.78 | 4.12 | 2.56 | 2.13 |

значительно выше. Эти элементы в первую очередь поглощаются злаковыми элементами травосмеси, что ведет к фосфорному и калийному голоданию бобовых и подавлению их развития. Такое явление говорит о необходимости правильного подбора видов удобрений и расчета их норм внесения с учетом конкретных условий; плодородия почвы и потребности растений.

Действие удобрений на посевы многолетних трав на смытых почвах склонов изучали научные учреждения и передовые хозяйства республики. Всюду получены положительные результаты, однако степень эффективности зависит от метеорологических и экологических условий. В предгорной зоне урожая сена, при внесении полного минерального удобрения на северных склонах, достигали, в отдельные годы до 50 ц/га сухой массы. Фосфорно-калийные удобрения меньше влияли на продуктивность, вследствие большой смытости почв и бедности азотом, а также высокой степени насыщенности травостоев злаковыми компонентами к сожалению большинством исследований на склоновых землях осуществлялось при весенних сроках применения удобрений.

В опытах под эспарцето - косторовым травостоем второго-четвертого годов жизни, после снятия урожая, вносили N по 45 кг/га д.в. Максимальные урожаи сухой массы получены в хорошем метеорологическом отношении 1986 г., оказался - неблагоприятным для роста трав, урожай был наименьшим. Однако, несмотря на резкие различия в погодных условиях, в течении всех лет наблюдалось одинаковое соотношение между урожаями по вариантам опыта. Наиболее эффективным был фосфор. Недостаток его в почве обусловил значительные прибавки урожая в сравнении с контролем и другими сочетаниями удобрений. Способствовало этому также высокое содержание бобовых, хорошо отзывавшихся на фосфорное удобрение. Меньшее действие оказали азотно- фосфорные и азотные удобрения, что связано с фиксацией азота из воздуха бобовыми компонентами травосмеси. Калийное удобрение, как в чистом виде, так и в сочетании с азотным не дало результатов.

Из двойных сочетаний элементов

питания максимальный урожай получен при внесении фосфорно-калийного удобрения, давшего прибавку в среднем за три года 29,0 ц/га сухой массы. Это подтверждает положение о том, что эффективность фосфорных и калийных удобрений можно повысить, увеличив долю бобовых в травостое. Полное минеральное удобрение обеспечило наивысший урожай. Однако, расчет оплаты 1 кг д.в. тука кормовыми единицами свидетельствуют о наиболее высокой экономической выгоде применения одного фосфора. Действие отдельных элементов питания на фоне других снижается при использовании их в сочетаниях.

Анализ ботанического состава в травостое показывает, что доза 45 кг/га д.в. каждого вида удобрений не сколько влияет, но не производит коренной перестройки его. Как отдельные виды удобрений, так и их сочетание увеличивают абсолютное количество сухой массы по группам растений. В ботанических группах под действием удобрений резких различий не выявлено: при высоком содержании бобовых в травостое изменения могут произойти только при повышенных дозах удобрений. За время опыта количество бобовых в травостое уменьшалось, а злаковых увеличивалось. Действие азота усиливает этот процесс и, к концу третьего года, содержание злаков в травостое возросло с 16,6 до 36,8-42,7 %. Фосфорные удобрения в первый год опыта повысили количество бобовых в травостое, в абсолютном значении эта разница составляла 9,2 ц/га (табл. 2).

В последующие годы выход сухой

массы в группе бобовых при внесении фосфора, по прежнему превосходило контрольный вариант, но в процентном отношении содержание бобовых уменьшилось. Это объясняется тем, что высокий урожай бобовых в предшествующем году обогатил почву азотом в количестве, превосходящем содержание фосфора, что обусловило быстрый рост злаков, интенсивнее использовавших фосфор и обусловивших его недостаток для бобовых. Калий не влиял на ботанический состав в травостое.

Участие разнотравья в травостое было незначительным и количество его под действием удобрений практически не изменялось. Рост урожая под действием удобрений влечет за собой увеличение массы, что особенно важно при последующем использовании смытых земель под кормовые культуры.

Результаты нашего опыта показывают, что удобрения на многолетних травах существенно повышают урожай, на пример при внесении N₄₅P₄₅ в среднем за три года, собрали в среднем 69,3 ц/га сухой массы, а на контроле - 38,5 ц/га.

В условиях летних пастбищ республики эффективны подкормки азотом на пастбищах со злаковым травостоем. Увеличение доз азотных удобрений на злаковом травостое повышает урожай и содержание сырого протеина в сухой массе. Однако, из-за недостатка влаги, оплата 1 кг д.в. азота с увеличением доз снижается. Сочетание азотных удобрений с фосфорными, хотя и не повлияло на увеличение урожая по сравнению с азотными, но улучшило минераль-

ный состав корма. На летних пастбищах Дарвазского массива, независимо от ботанического состава травостоя, на склонах южных экспозиций минеральные подкормки дают ожидаемые результаты, так как в этот период в почве хватает влаги. Азотные удобрения повышают содержание в кормовой единице переваримого протеина до 100-130 г, тогда как на неудобренном участке его насчитывалось только 80 г на 1 кормовую единицу.

Литература

1. Гордеева, Е.А. Режим фосфатов, нитратного и аммонийного азота в торфяно-болотных почвах Центральной Барабы при их сельскохозяйственном использовании / Е.А.Гордеева / Труды Сев НИИГИМ - 1969. вып.29. - С. 120-230
2. Ромашев, П.И. О способах внесения удобрений на луга / П.И. Ромашев - Селхозгиз, 1951. - С. 15-120.3. Мадаминов, А.А. Удобрения приумножают урожай /Мадаминов А.А. // Луга и пастбища - М., 1971. - №5. - С.20-25

АННОТАЦИЯ

Нуриҳое, ки ҳолати чароғохҳои кӯҳии ҳавзаи дарёи Варзобро беҳтар мекунад

Дар мақола маълумот оиди усули беҳтар намудани ҳолати чароғохҳои тобистонаи Тоҷикистон бо истифода аз нуриҳои минералӣ оварда шудааст. Кор соҳҳои 1992-2012 дар ҳудуди ҳавзаи дарёи Варзоб гузаронида шудааст. Дар мақола натиҷаҳои амалии тадқиқот нишон дода шудааст.

ANNOTATION

FERTILIZERS OF THE IMPROVED PASTURES OF MOUNTAIN ZONE DARVOZ MASSIF

In this paper, the authors present data on the method of improving the state of summer pastures in Tajikistan by application of mineral fertilizers. This work was conducted by the authors for the period 1992 -2012 on the territory of Darvoz array. The results of practical experiment authors.

Keywords: *pasture, surface improvement, fertilizers, slopes, types of pasture vegetation, grass seeded.*

УДК 631.147

ВЫЯВЛЕНИЕ НОВЫХ ЛИНИЙ КАРТОФЕЛЯ МЕТОДАМИ ТРАДИЦИОННОЙ СЕЛЕКЦИИ

Анварова М.А., Салимзода А.Ф. -
НИИ Биотехнология, ТАУ им. Ш. Шотемур

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

картошка, морфогенез, клетка, каллусогенез, линия

Картофель в условиях Таджикистана является ценной сельскохозяйственной культурой, а отрасль картофелеводства играет важную роль в обеспечении продовольственной безопасности страны.

Поэтому, Правительство Таджикистана особое внимание уделяет дальнейшему и всестороннему развитию отрасли картофелеводства. В 2012 году, в республике принята Государственная программа развития картофелеводства (2012-2016 гг.), в соответствии с которой перед специалистами сельского хозяйства и учеными выдвигаются новые задачи по созданию новых перспективных сортов картофеля и интродукции некоторых из перспективных зарубежных сортов. Факторами, сдерживающими эффективное развитие отрасли, являются: ограниченность земельных ресурсов, отсутствие урожайных и адаптированных сортов картофеля.

Для усиления работы по селекции и семеноводству картофеля, ученые из НИИБ при ТАУ им. Ш.Шотемур, путём использования традиционных методов селекции и современной биотехнологии, создали несколько перспективных сортов и гибридов картофеля. Кроме этого, учеными изучено множество гибридов, полученных из Международного центра картофеля (СIP), их морфофизиологических параметров. За период 2008-2010 гг. сотрудниками института установлено, что у образцов коллекции гибридов СIP наблюдалось расщепление по

размеру листовой пластинки, окраске цветков, форме и окраске клубней, продуктивности, скороспелости, степени компактности гнезда и др. показателям характеристикам. Используя проявленные расщепления и появления образцов с отличительными характеристиками, нами были оздоровлены и получены линии с применением биотехнологических приёмов, а именно - выращивание меристемных апексов на различных питательных средах, для инициации дифференциации клеток, каллусогенеза, закрепления развития меристемных центров и затем развития морфогенеза меристемных клеток, с целью адаптирования, сохранения этих признаков у полученных линий, ускорения получения достаточного количества оздоровленного семенного материала методами культуры *in vitro*. В дальнейшем, из полученных микроклубней в условиях *in vitro* были получены миниклубни изучаемых образцов линий картофеля с закрепленными и адаптированными признаками.

Задачей дальнейших исследований является выявление новых линий картофеля с отличительными признаками и получение перспективных сортов картофеля методом традиционной селекции в условиях горной зоны республики.

Материалы и методика исследования. Материалом для проведения наших исследований послужили 32 гибридов картофеля (TS-22/, TS-24/, TS-30/, TS-32/, TS-34/, TS-35/, TS-40/, TS-41/, TS-46/, TS-49/, TS-51/, TS-54/, TS-59/). и др. полученные из Международного центра картофеля (СIP). Все гибриды были переведены в культуру *in vitro* с дальнейшим получением из них микроклубней и миниклубней.

Выявление линий картофеля с отличительными признаками при выращивании картофеля из мини клубней в дехканском исследовательском хозяйстве "Шариф", Ганчинского района (2011 год)

| № | Образцы исследуемых линий картофеля | Количество посаженных мини клубней, шт | Продуктивность растений | | | Расчётная урожайность ц/га | Отобранные клоны |
|----|-------------------------------------|--|--|--------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------|
| | | | число клубней на растение, шт | средняя масса одного клубня, г | масса клубней растение, г | | |
| 1 | TS 22/1 | 592 | 5,0 | 165 | 825 | 589,0 | TS 22/1 |
| 2 | TS 22/4 | 315 | 4,0 6,0 | 238 154 | 952 924 | 679,7 659,7 | TS 22/4--1 |
| 3 | TS 22/6 | 600 | 5,0 | 209 | 1045 | 746,1 | TS 22/6 |
| 4 | TS 22/7 | 153 | 7,0 6,0 | 103 108 | 721 648 | 514,7 462,6 | TS 22/7-1 TS 22/7-2 |
| 5 | TS 22/8 | 154 | 6,0 | 102 | 612 | 436,9 | |
| 6 | TS 24/9 | 220 | 4,0 | 122 | 448 | 319,8 | |
| 7 | TS 30/4 | 1875 | 5,0 | 101 | 505 | 360,5 | |
| 8 | TS 30/6 | 237 | 6,0 | 105 | 630 | 449,8 | TS 30/8 |
| 9 | TS 30/8 | 620 | 7,0 | 123 | 861 | 614,7 | TS 30/8 |
| 10 | TS 30/10 | 1095 | <u>5,0</u> <u>6,0</u> 8,0 | 84 <u>111</u> <u>100</u> | 420 <u>666</u> 800 | 299,8 475,5 571,2 | TS 30/10-2 TS 30/10-3 Амиршо |
| 11 | TS 30/11 | 1335 | 8,0 7,0 | 100 91 | 800 637 | 571,2 454,8 | TS 30/11-1-1 Ганчи |
| 12 | TS 32/1 | 187 | 7,0 | 91 | 637 | 454,8 | TS 32/1 |
| 13 | TS 34/1 | 672 | 6,0 | 118 | 708 | 505,5 | TS 34/1 |
| 14 | TS 35/1 клон | 456 | 8,0 | 145 | 1160 | 828,2 | TS 35/1 клон |
| 15 | TS 37/6 | 195 | 6,0 | 108 | 648 | 462,6 | TS 37/6 |
| 16 | TS 41/2 | 220 | 3,0 | 131 | 393 | 280,6 | |
| 17 | TS 41/8 | 648 | 7,0 | 114 | 798 | 569,7 | TS 41/8 |
| 18 | TS 46/3 | 288 | 5,0 | 129 | 645 | 460,5 | TS 46/3 |
| 19 | TS 49/6 | 217 | 5,0 6,0 3,0 | 113 97 97 | 565 582 291 | 403,4 415,5 207,74 | TS 49/6-1 |
| 20 | TS 51/1 | 138 | 5,0 | 157 | 785 | 560,4 | TS 51/1 |
| 21 | TS 54/6 | 248 | 3,0 4,0 | 191 186 | 573 744 | 409,1 531,2 | TS 54/6 -1 TS 54/6-2 |
| 22 | TS 59/3 | 638 | 6,0 | 137 | 822 | 586,9 | TS 59/3 |

Примечание: Посадка проводилась с 8 по 15 июня, по схеме 70х20 и собрана во второй декаде октября. Все линии, используемые в данном опыте, среднепоздней и поздней степени зрелости.

Экспериментальные работы по изучению продуктивности перспективных линий картофеля проводились в 2011-2013 гг. в дехканском хозяйстве "Шариф" и в 2014 году в нескольких картофелеводческих хозяйствах горных зон республики. Площадь питания каждого генотипа 70 х 20 см. Агротехника выращивания картофеля в опытах соответствовала рекомендациям

Министерства сельского хозяйства республики (Рекомендация по возделыванию картофеля в Таджикистане).

Результаты проведенных опытов в 2011-2013 гг., по выявлению клоновых линий картофеля с отличительными признаками из мини клубней, определение основных образцов для дальнейших исследований и изучение их продуктив-

ности приведены в таблицах 1-3.

Таким образом, из выращенных в 2011 году 11 тысяч мини клубней, из образцов исследуемых линий картофеля, хорошие результаты были получены у следующих линий: TS 22/1, TS-22/4-1, TS 22/6, TS-22/7-1, TS 22/7-2, TS-30/8, TS-30/10-1, TS-30/10-3 (Амиршо), TS-30/11-1 (Ганчи), TS-32/1, TS-34/1, TS-35/1, TS-37/6, TS-41/8, TS-49/

Таблица 2

Выявление линий картофеля с отличительными признаками при выращивании картофеля из мини-клубней в дехканском исследовательском хозяйстве "Шариф", Ганчинского района (2012 год)

| № | Образцы исследуемых линий картофеля | Количество посаженных мини-клубней, шт | Продуктивность растений | | | Расчётная урожайность ц/га | Отобранные клоны |
|----|-------------------------------------|--|-------------------------------|--------------------------------|---------------------------|----------------------------|---------------------------|
| | | | число клубней на растение, шт | средняя масса одного клубня, г | масса клубней растения, г | | |
| 1 | TS 22/4 | 30 | 3,8 | 157,9 | 600 | 428,4 | |
| 2 | TS 22/6 | 25 | 4,5 | 126,2 | 568 | 405,5 | |
| 3 | TS22/8 -1 | 32 | <u>8,0</u> | 86,1 | 689 | <u>491,9</u> | <u>TS22/8-1</u> |
| 4 | TS 24/9-1 | 42 | 5,0 | 115,8 | 579 | 413,4 | |
| 5 | TS 24/9--2 | выбракован | | | | | |
| 6 | TS 30/4 -1 | 30 | 4,5 | 116,2 | 523 | 373,4 | |
| 7 | TS 30/4 -2 | 30 | 5,0 | 116,6 | 583 | 416,2 | |
| 8 | TS 30/5 | выбракован | | | | | |
| 9 | TS 30/8 | 30 | 5,8 | 112,6 | 653 | 466,3 | |
| 10 | TS 30/10-1 | выбракован | | | | | |
| 11 | TS 30/10-2 | 30 | 5,7 | 108,2 | 617 | 440,5 | |
| 12 | TS 30/10-3 Амиршо | 30 | 5,5 | 141,8 | 780 | <u>556,9</u> | <u>TS 30/10-3</u> |
| 13 | TS 30/11-1 Ганчи | 30 | 7,2 | 87,9 | 633 | <u>451,9</u> | <u>TS 30/11</u> |
| 14 | TS 34/1 | 30 | 4,3 | 107,7 | 463 | 330,5 | |
| 15 | TS 32- популяция | 32 | 5,8 | 94,3 | 547 | 390,5 | |
| 16 | TS 35/1 | 22 | 6,3 | 140,0 | 882 | <u>629,1</u> | <u>TS 35/1</u> |
| 17 | TS 37/6 | 30 | 6,8 | 73,1 | 497 | 354,8 | |
| 18 | TS 35/7 | 21 | 6,4 | 107,8 | 690 | <u>492,66</u> | <u>TS 35/7</u> |
| 19 | TS 41/2 | 26 | 4,6 | 130,4 | 600 | 428,4 | |
| 20 | TS 41/8 | 30 | 4,4 | 101,6 | 447 | 319,1 | |
| 22 | TS 46/3 | 30 | 4,4 | 113,6 | 500 | 357,0 | |
| 23 | TS 49/6-1 | 25 | 6,0 | 101,3 | 608 | 434,1 | |
| 24 | TS 49/6-2 | 30 | 5,9 | 89,2 | 473 | 337,7 | |
| 25 | TS 49/6-3 | 30 | 5,3 | 105,1 | 557 | 397,6 | |
| 26 | TS 51/1 | 30 | 4,6 | 94,1 | 433 | 309,1 | |
| 27 | TS 52/1.--1 | 60 | 4,9 | 99,4 | 487 | 347,7 | |
| 28 | TS 52/1 клон 1 | 9 | 5,4 | 162,6 | 878 | <u>626,8</u> | <u>TS 52/1 клон 1</u> |
| 28 | TS 52/2. | 32 | 5,7 | 97,0 | 553 | 394,8 | |
| 30 | TS 54/6 -1 | 17 | 5,6 | 174,3 | 976 | <u>696,8</u> | <u>TS 54/6-1</u> |
| 31 | TS 54/6 --2 | 20 | 5,0 | 134,0 | 670 | <u>478,3</u> | <u>TS 54/6-2</u> |
| 32 | TS 59/3 | 31 | 5,3 | 106,6 | 565 | 403,4 | |

Примечание: Посадка проводилась с 15 по 18 июня, по схеме 70x20 и собрана во второй декаде октября. Все линий, используемые в данном опыте, среднепоздней и поздней степени.

6, TS-51/1, TS-54/6-1, TS- 54/6-2, TS-59/3.

У образцов TS-22/6, TS-54/6-1, TS-54/6-2, растения образовали очень крупные клубни, но в небольшом количестве. Образцы TS-30/8, TS-30/10-1, TS-30/10-3 (Амиршо), TS-30/11-1 (Ганчи) отличались большим количеством и

нормальным весом клубней, а также достаточно высокой продуктивностью. Некоторые из этих клонов обозначены названиями.

По результатам исследований в 2012 году образцы, имеющие высокие показатели продуктивности (расчётная), были отмечены, как основные образцы для дальней-

ших исследований: TS 22/8 -1, TS 30/10-3, TS 30/11, TS 35/1, TS 35/7, TS 52/1 клон 1, TS 54/6-2 (табл.2). Исследуемые линии: TS 24/9-2, TS 30/5, TS 30/10-1, вследствие того, что не показали не желаемого результата, были выбракованы и не использовались в дальнейших исследованиях.

Таблица 3

Продуктивность выявленных клоновых линий картофеля изучаемых образцов коллекции СІР в дехканском хозяйстве "Шариф", Ганчинского района (2013 год)

| № | Образцы исследуемых линий картофеля | Количество посаженных мини клубней, шт | Продуктивность растений | | | Расчётная урожайность ц/га | Отобранные клоны |
|----|-------------------------------------|--|-------------------------------|--------------------------------|---------------------------|----------------------------|------------------|
| | | | число клубней на растение, шт | средняя масса одного клубня, г | масса клубней растение, г | | |
| 1 | TS 22/4 | 25 | 5,1 | 94,7 | 483 | 344,8 | |
| 2 | TS 22/6 | 25 | 7,4 | 93,1 | 689 | 491,9 | |
| 3 | TS 24/9 | 30 | 8,6 | 109,4 | 941 | <u>671,8</u> | TS 24/9 |
| 4 | TS 30/4 – 1 | 30 | 6,6 | 83,9 | 554 | 395,5 | |
| 5 | TS 30/4 - 2 | 35 | 14,0 | 67,1 | 940 | <u>671,1</u> | TS 30/4 - 2 |
| 6 | TS 30/8 | 25 | 7,0 | 112,5 | 778 | <u>555,4</u> | TS 30/8 |
| 7 | TS 30/10 2 клон | 25 | 6,3 | 103,5 | 652 | 465,5 | |
| 8 | TS 32 популяция | 25 | 5,5 | 123,1 | 677 | 483,3 | |
| 9 | TS 34/1 | 25 | 5,7 | 115,8 | 660 | 471,2 | |
| 10 | TS 35 /1 | 25 | 6,9 | 151,0 | 1042 | <u>743,9</u> | TS 35 /1 |
| 11 | TS 35/7 клон | 30 | 5,8 | 92,4 | 536 | 382,7 | |
| 12 | TS 41/2 | 30 | 5,0 | 130,6 | 653 | 466,2 | |
| 13 | TS 41/8 | 30 | 6,2 | 155,0 | 961 | <u>686,1</u> | TS 41/8 |
| 14 | TS 49/5 | 20 | 7,8 | 87,8 | 685 | 489,0 | |
| 15 | TS 49/5 - 2 | 25 | 6,3 | 114,9 | 724 | <u>516,9</u> | TS 49/5 - 2 |
| 16 | TS 52/1 | 25 | 6,4 | 112,9 | 722 | <u>515,5</u> | TS 52/1 |
| 17 | | | | | | | |
| 18 | TS 52 /1 - клон | 25 | 5,2 | 156,5 | 866 | <u>618,3</u> | TS 52 /1 - клон |
| 19 | TS 54/1 | 20 | 4,1 | 136,8 | 561 | 400,5 | |
| 20 | TS 54/1-2 клон | 20 | 3,2 | 181,5 | 581 | 414,8 | |
| 21 | TS 54/6 | 20 | 3,4 | 117,6 | 400 | 285,6 | |
| 22 | TS 59/3 | 30 | 7,2 | 107,6 | 775 | <u>553,3</u> | TS 59/3 |
| 23 | TS(30/10Амиршо) | 30 | 8,1 | 76,6 | 816 | <u>582,6</u> | Амиршо TS(30/10) |
| 24 | TS (30/11)Ганчи | 30 | 11,2 | 107,8 | 858 | <u>612,6</u> | Ганчи TS (30/11) |

Примечание: Посадка проводилась с 24 по 27 июня, по схеме 70х20 и собрана в третьей декаде октября. Все линии, используемые в данном опыте, среднепоздней и поздней степени зрелости.

Таблица №4

Продуктивность исследуемых линий картофеля из коллекции СІР в различных регионах республики в 2014

| № № | Исследуемые линии картофеля | Продуктивность исследуемых линий картофеля, ц/га | | | | | | | | Средняя продуктивность, ц/га |
|-----|-----------------------------|--|------------------------------|----------------------|--------------------------------|-----------------------------------|-------------------------|-----------------------------|---------------------|------------------------------|
| | | д/х Шариф района Деваштича | д/х Рахимов района Деваштича | ОП района Шахристана | х/д Абдумалик района Деваштича | д/х «Овчи-Ганчи» района Деваштича | д/х Саратов района Айни | д/х Сайёд района Истравшана | ОП района Тавилдары | |
| 1 | Шукрона | 490 | 577 | 519 | 455 | 957 | 623 | 521 | 406 | |
| 2 | Каримй | 682 | 518 | 250 | 437 | | 609 | 469 | | |
| 3 | Овчй | 560 | 630 | 387 | 465 | 698 | 567 | 504 | 602 | |
| 4 | Нуриниссо | 539 | 595 | 344 | 448 | 831 | 770 | 514 | 684 | |
| 5 | Ганчи | 665 | | 447 | | 935 | 553 | 626 | 658 | 647 |
| 6 | Нозанин | 528 | 416 | 230 | | | 595 | 525 | | |
| 7 | Амиршо | 448 | 605 | 400 | 413 | | 532 | 582 | | 497 |
| 8 | Адиба | 441 | 489 | 228 | 462 | | 560 | 498 | | 446 |
| 9 | Далиён | 668 | 567 | 247 | 535 | | | | | 504 |
| 10 | TS 24/9 з. | 579 | | | 398 | | | | | |
| 11 | TS 30/4 с. | 528 | | | 535 | | | 532 | | |
| 12 | TS 30/8. з. | 589 | 500 | | | | | | | |
| 13 | TS 37/6 з. | 420 | | | | 394 | | | | |
| 14 | TS 49/6-2 с. | 385 | 546 | | | 562 | | 548 | | |



Результаты исследований, по выявлению перспективных клонов в 2013 году, представлены в таблице №3. Среди исследуемых в 2012-2013годах образцов коллекции картофеля CIP, выявлены следующие линии: TS 24/9, TS 30/4 - 2, TS 30/8, TS 35 /1, TS 41/8, TS 49/5 - 2, TS 52/1, TS 52 /1 - клон, TS 59/3, Амиршо TS (30/10-3), Ганчи TS (30/11-0-1). Наибольшую урожайность показали клоновые линии TS 24/9, TS 30/4 - 2, TS 52 /1 - клон, Амиршо TS (30/10-3), Ганчи TS (30/11-1).

Результаты проведенных опытов, по определению продуктивности и хозяйственно-ценных признаков линий представлены в таблице 4., на базе нескольких хозяйств горных районов республики. Как видно из таблицы, высокой продуктивностью и ценными хозяйственными признаками обладают следующие линии: TS 30/10-3 (Амиршо), TS 30/11-1 (Ганчи), TS 30/10-3 (Далён) и TS 30/10-3 (Адиба) и средняя продуктивность с одного гектара составляет от 446 до 647 центнеров.

Таким образом, по результатам проведенных опытов за 2011-2014 гг., можно сделать следующие

выводы.

1. В ходе полевых опытов в хозяйстве "Шариф" в течение трех лет, выявлены клоновые линии с явно выраженными признаками высокой продуктивности и ценными хозяйственными признаками;

2. На основе изучения образцов линий картофеля в 9 хозяйствах горных районов республики, выявлены четыре линии: TS 30/10-3 (Амиршо), TS 30/11-1 (Ганчи), TS 30/10-3 (Далён) и TS 30/10-3 (Адиба), которые будут переданы в ГУ"Государственную комиссию по сортоиспытанию сельскохозяйственных культур и охране сорта" МСХ РТ.

АННОТАЦИЯ

Муайян намудани намунаҳои нави ояндадорӣ картошка бо усулҳои аъҷанавӣ

Дар мақола натиҷаҳои зинаи дузуми тадқиқотҳо (с.2012-2015) оид ба муайян намудани намунаҳои нави ояндадори картошка бо усулҳои аъҷанавӣ яъне бо тарзи клончудокунии намунаҳои ояндадор аз намунаҳои селекционӣ пешниҳод карда шудааст. Дар

тадқиқот 22 намунаҳои санҷишии картошкаи (аз коллексияи CIP), ки дар тадқиқотҳои солҳои 2009-2011 бо истифодаи селекцияи биотехнологӣ ба даст оварда шуда буд, истифода карда шудааст.

Дар натиҷа намунаҳои зерин, ҳамчун намунаҳои ояндадор муайян карда шуданд: TS 24/9, TS 30/4 - 2, TS 30/8, TS 35 /1, TS 41/8, TS 49/5 - 2, TS 52/1, TS 52/1 - клон, TS 59/3, Амиршо TS (30/10), Ганчи TS (30/11). Мушоҳидаи ҷаъмоварии ҳосил бо нишондорҳои баланди соҳавӣ дар намунаҳои зерин дида шудаанд: TS 24/9, TS 30/4 - 2, TS 52/1 - клон, Амиршо TS(30/10), Ганчи TS (30/11).

Ҳамчунин натиҷаҳои санҷишҳои маҳсулнокии намунаҳои зерин дар хоҷагиҳои таҷрибавӣ дар соли 2014 дар мақола пешниҳод карда шудааст: Амиршо -TS(30/10), Ганчи- TS (30/11).

ANNOTATION

Identify new potato lines methods of conventional breeding

In the article showed the results of second stage of research on identification and study of morphological and physiological characteristics of promising new potato lines in potato samples from CIP collection. In the research using primary seed material as minitubers (2011year), s-s-elites (2012-2013years) samples 22 researching lines potato.

The result revealed lines: TS 24/9, TS 30/4 - 2, TS 30/8, TS 35 /1, TS 41/8, TS 49/5 - 2, TS 52/1, TS 52 /1 - clon, TS 59/3, AmirshoTS (30/10), Ganchi TS (30/11). More than high harvesting showed lines: TS 24/9, TS 30/4 - 2, TS 52 /1 - clon, Amirsho TS (30/10), Ganchi TS (30/11).

Also presents the results research (2014--2015yy) by learning morphological characteristics promising perspective lines potato: AmirshoTS (30/10) and Ganchi TS (30/11).

Keywords: potatoes, morphogenesis, cell callus, line

ПОЛУЧЕНИЕ НОВЫХ ЛИНИЙ КАРТОФЕЛЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕТОДОВ КЛЕТОЧНОЙ ИНЖЕНЕРИИ В УСЛОВИЯХ IN VITRO (КОЛЛЕКЦИЯ СІР)

Анварова М.А., Салимзода А.Ф., Ёдгорова С.Н. -
НИИ Биотехнология, ТАУ им. Ш. Шотемур

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

*биотехнология, карто-
феловодство, производ-
ство, продуктивность,
выращивания*

Сельскохозяйственное производство Таджикистана призвано обеспечить население республики продуктами питания за счет собственного производства, что является одной из приоритетных задач, обозначенной в продовольственной программе страны. Картофель, как неотъемлемая часть глобальной продовольственной системы, является незлаковым продовольственным товаром номер № 1 в мире. Потребление картофеля с каждым годом получает все большее распространение среди населения всего мира и, в настоящее время, на него приходится более половины мирового урожая, чему способствует простота его выращивания и высокая энергетическая ценность, которые превратили картофель в важнейшую сельскохозяйственную культуру, приносящую реальный доход миллионам фермеров. Картофель восприимчив к множеству заболеваний, снижающих его урожайность и отражающихся на качестве клубней. Более того, в клонках картофеля и в почве, которой они выращиваются, накапливаются патогены. Поэтому, производство болезнеустойчивого картофеля напрямую зависит от наличия постоянно обновляемого запаса безвирусного семенного материала.

Селекция и семеноводство картофеля на основе биотехнологии и генеративного размножения представляет большой научный и практический интерес. Обеспечение страны новыми адаптированными сортами оздоровленного картофеля местной селекции особенно актуально, что предусмотрено в задачах обеспечения семенной независимости в картофелеводстве. Учеными из НИИ биотехнологии при ТАУ, Института физиологии растений, генетики и

ботаники АН РТ и Института садоводства и овощеводства ТАСХН, при финансовой поддержке Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН и Правительства РТ, в 2006-2008 гг. в этом направлении были проведены ряд определенных исследований. Используя коллекцию ботанических семян СІР (Международный Центр по картофелю, Лима, Перу), в горных картофелеводческих зонах районов РТ: Файзабаде, Джиргитале, Ганчи и Муминабаде в 2005 году был выращен исходный здоровый семенной материал, на основе посева гибридных семян из коллекции СІР и семян от самоопыления перспективных сортов картофеля. При проведении исследований в 2007 году были получены образцы клоновых семей, отобранных в соответствии с выраженными отличительными хозяйственно-полезными признаками, и предоставлены для изучения TS-22/4, TS-22/7, TS-22/8, TS-24/6, TS-30/4, TS-30/8, TS-30/10, TS-30/11, TS-30/14, TS-32/1, TS-32/9, TS-35/1, TS-35/4, TS-37/6, TS-41/1, TS-44/8, TS-46/2, TS-46/3, TS-46/3, TS-47/8, TS-48/4, TS-49/5, TS-49/6, TS-51/1, TS-52/6, TS-54/6, TS-56/3, TS-56/4, TS-59/3.

У образцов наблюдалось расщепление по размеру листовой пластинки, окраске цветков, форме и окраске клубней, продуктивности, скороспелости, степени компактности гнезда и др. характеризующим их показателям. Используя проявившиеся расщепления и появление образцов с отличительными характеристиками, нами были проведены опыты по адаптивированию и сохранению этих признаков у полученных линий, с использованием культивирования меристемной ткани на разных питательных средах на основе питательной среды Мурасиге-Скуга, с целью ускоренного получения достаточного количества первичного семенного материала (мини клубней), полученных линий методами культуры in vitro.

Были проведены следующие этапы работы:

1. Вычленение и культивирование меристемных апексов на питательной среде МС-1, для выращивания меристем (среда МС+кинетин и гибберлин);

2. Первая пересадка меристемной культуры на питательную среду МС-2, содержащую гормоны, вызывающих каллусогенез, через 20 дней - 1 пересадка (среда МС+6-БАП, зеатин), с целью появления новых меристематических центров в культуре in vitro;

3. Вторая пересадка выживших апексов на среду МС-1 для укрепления роста меристемной ткани (среда МС+кинетин и гибберелловая к-та), через 20 дней;

4. Третья последняя пересадка на среду МС-3, вызывающую морфогенез (среда МС+ 2,4 Д+аденин+ИМ-К+глицин) в меристемных очагах и ускоренное появление меристемных растений (2008-2009гг.);

5. Ускоренное размножение меристемных растений на питательной среде МС-4 для микроклубнеобразования (среда МС+80% сахароза+ мезоинозетол+ глицин + аденин) с целью получения достаточного количества первичного посадочного материала в виде микроклубней исследуемых селекционных образцов картофеля в культуре in vitro (2009-2010гг.);

6. Выявление отличительных линий картофеля методом клонового отбора при выращивании микроклубней из микроклубней в открытом грунте, в 2011 году и использование микроклубней при выращивании элитных семенных материалов (2011-2013гг., отбор клоновых линий).

Задачами нашей работы - вычленение и культивирование меристемных апексов на питательных средах МС-1, МС-2, МС-3 и МС-4 с разными компонентами среды; наблюдение за ходом процесса морфогенеза у гибридов коллекции СІР, с целью получения новых перспективных линий картофеля.

Исследование проводили для получения меристемных растений, процессов морфогенеза, ризогенеза и получения первичного посадочного материала в виде микроклубней (МКК) в 2008-2010 гг. в лабораториях НИИ биотехнологии, а также получение микроклубней (МНК) и выявление клоновых образцов в 2011 году в д/х "Шараф" Ганчинского района.

В настоящей статье представлены результаты первого этапа исследований.

Для оздоровления и введения в

Выращивание меристемных растений, исследуемых образцов клоновых семей из коллекции СІР 2008-2009 гг.

| № | Образцы исследуемых линий картофеля Таджикиский, № | Селекционные комбинации образцов СІР | Количество вычлєнных апексов на среде МС-1, шт | Пересадка на питательные среды. МС | | | Количество растений, проявивших морфогенез, шт | Количество выживших меристемных растений | % полученных растений |
|----|--|--------------------------------------|--|---|--|--|--|--|-----------------------|
| | | | | Количество живых апексов, пересаженных на среду МС-2,шт | Количество живых апексов, пересаженных на среду МС-1, шт | Количество живых апексов, пересаженных на среду МС-3, шт | | | |
| 1 | TS 22/1 | Desire X C 690*266 | 60 | 23 | 8 | 9 | 7 | 5 | 8,3 |
| 2 | TS 22/4 | Desire X C 690*266 | 60 | 36 | 14 | 14 | 12 | 7 | <u>11,6</u> |
| 3 | TS 22/6 | Desire X C 690*266 | 60 | 27 | 20 | 16 | 15 | 9 | <u>15</u> |
| 4 | TS 22/7 | Desire X C 690*266 | 60 | 33 | 10 | 12 | 12 | 6 | 10 |
| 5 | TS 22/8 | Desire X C 690*266 | 60 | 10 | 7 | 7 | 4 | 3 | 5 |
| 6 | TS 24/9 | Kondor X C90*266 | 60 | 30 | 21 | 6 | 4 | 4 | 6,6 |
| 7 | TS 30/4 | Desire X 92*187 | 60 | 43 | 8 | 6 | 6 | 5 | 8,3 |
| 8 | TS 30/6 | Desire X 92*187 | 60 | 18 | 10 | 8 | 5 | 5 | 8,3 |
| 9 | TS 30/8 | Desire X 92*187 | 60 | 63 | 38 | 29 | 21 | 16 | <u>26,6</u> |
| 10 | TS 30/10 | Desire X 92*187 | 60 | 45 | 34 | 27 | 24 | 19 | <u>31,7</u> |
| 11 | TS 30/11 | Desire X 92*187 | 60 | 41 | 33 | 26 | 19 | 14 | <u>23,3</u> |
| 12 | TS 32 | Yagana X LR 93*050 | 60 | 39 | 22 | 15 | 12 | 6 | 10 |
| 13 | TS 34/1 | Berolina X C 93*154 | 60 | 38 | 25 | 22 | 18 | 11 | <u>18,3</u> |
| 14 | TS 35/1 | Kondor X C90*266 | 60 | 31 | 29 | 24 | 19 | 14 | <u>23,3</u> |
| 15 | TS 37/6 | Kondor X C90*266 | 60 | 44 | 18 | 14 | 8 | 6 | 10 |
| 16 | TS 41/2 | Yagana X LR 93*154 | 60 | 14 | 11 | 7 | 5 | 5 | 8,3 |
| 17 | TS 41/8 | Yagana X LR 93*154 | 60 | 27 | 15 | 14 | 12 | 11 | <u>18,3</u> |
| 18 | TS 46/3 | C91*640 X LR 93*050 | 60 | 33 | 29 | 14 | 10 | 8 | 13,3 |
| 19 | TS 49/6 | LT 8 X C93*154 | 60 | 42 | 27 | 20 | 11 | 6 | 10 |
| 20 | TS 51/1 | 397065*28 X C93*154 | 60 | 19 | 10 | 7 | 5 | 3 | 5 |
| 21 | TS 54/6 | LR 93*050 X C93*154 | 60 | 25 | 22 | 22 | 15 | 12 | <u>20</u> |
| 22 | TS 59/3 | 393227*66 X C93*154 | 60 | 35 | 32 | 25 | 16 | 15 | <u>25</u> |

культуру *in vitro* использовались отобранные клубни (по 4-5 шт.) клоновых семей картофеля из коллекции СІР : TS-22/..., TS-24/..., TS-30/..., TS-32/..., TS-34/..., TS-35/..., TS-40/..., TS-41/..., TS-46/..., TS-49/..., TS-51/..., TS-54/..., TS-59/... и др.

Осенью 2008 года, из клубней 22 исследуемых образцов картофеля были вычлєнены меристемные апексы, из которых впоследствии на питательной среде Мурасига-Скуга, с различными гормональными добавками, были выращены меристемы растения (таблица №1).

Наибольшая регенерация (более 10%) меристемных растений наблюдалась у следующих образцов: TS

22/4, TS 22/6, TS 30/8, TS 30/10, TS 30/11, TS 34/1, TS 35/1, TS 41/8, TS 54/6, TS 59/3. Однако, у образцов TS-22/8, TS-24/9, TS-51/1, TS-30/4, TS-30/6 наблюдалось наименьшая регенерация. Меристемные растения новых линий от исследуемых образцов картофеля, были использованы как отдельные линии для дальнейших исследований

Полученные меристемные растения, с сентября по ноябрь 2009 г. микро клонировали 2 раза в культуре *in vitro* и затем культивировали. Пробирочные растения (ПР) на среде МС-4 для микроклубнеобразования, с целью получения достаточного количества посадочного материала

образцов. Урожай микроклубней (МКК) был собран в марте 2010 года (таблица №2). Как видно из данные таблицы большое количество средних и крупных микроклубней были получены также у предыдущих образцов исследуемых картофеля.

Из таблицы видно, что 60%-70 % опытных образцов обладают потенциальной способностью образования качественных микроклубней. Следующие образцы: TS 22/1-89% , TS 24/9 --95%, TS 30/10-83%, TS 30/11- 87% имеют наибольшую способность микрообразования

Отобранные микроклубни, с каждого отдельных линий, оставлены на хранение (при температуре 8-10 С0)



Таблица №2

Получение первичного посадочного материала картофеля в виде МКК из меристемных растений, исследуемых образцов клоновых семей из коллекции СР 2009-2010гг.

| № | Образцы исследуемых линий картофеля | Количество меристемных растений для размножения, шт | Количество ПР, посаженных на среду для микроклубне-образования,шт | Количество полученных МКК, шт | % растений, образовавшихся МКК | Количество микроклубней калиброванных по размеру, шт | | | % МКК для дальнейших исследований – средние + крупные, шт | Количество МКК для дальнейших исследований – средние + крупные,шт |
|----|-------------------------------------|---|---|-------------------------------|--------------------------------|--|-----------------|-------------------|---|---|
| | | | | | | мелкие 2мм-4мм | средние 4мм-6мм | крупные более 6мм | | |
| 1 | TS 22/1 | 5 | 147 | 98 | 56,2% | 11 | 65 | 22 | 89 | 87 |
| 2 | TS 22/4 | 7 | 120 | 73 | <u>66,5%</u> | 22 | 33 | 18 | 70 | 51 |
| 3 | TS 22/6 | 9 | 178 | 152 | <u>85,5%</u> | 43 | 57 | 52 | 74 | 112 |
| 4 | TS 22/7 | 6 | 125 | 55 | 44,1% | 20 | 28 | 7 | 64 | 35 |
| 5 | TS 22/8 | 3 | 91 | 43 | 47,3% | 15 | 25 | 3 | 65 | 28 |
| 6 | TS 24/9 | 4 | 98 | 40 | 40,6% | 2 | 32 | 6 | 95 | 38 |
| 7 | TS 30/4 | 5 | 111 | 44 | 39,6% | 14 | 25 | 4 | 70 | 29 |
| 8 | TS 30/6 | 5 | 108 | 44 | 40,9% | 9 | 23 | 12 | 80 | 35 |
| 9 | TS 30/8 | 16 | 256 | 149 | <u>54,6%</u> | 42 | 78 | 29 | 72 | 107 |
| 10 | TS 30/10 | 19 | 278 | 190 | <u>68,3%</u> | 33 | 120 | 37 | 83 | 157 |
| 11 | TS 30/11 | 14 | 201 | 173 | <u>86,1%</u> | 23 | 108 | 42 | 87 | 150 |
| 12 | TS 32 | 6 | 137 | 58 | 42,7% | 18 | 18 | 12 | 52 | 30 |
| 13 | TS 34/1 | 11 | 223 | 109 | 48,8% | 21 | 69 | 29 | 81 | 88 |
| 14 | TS 35/1 | 14 | 193 | 83 | 43% | 17 | 51 | 15 | 80 | 66 |
| 15 | TS 37/6 | 6 | 132 | 61 | 46,3% | 33 | 18 | 10 | 46 | 28 |
| 16 | TS 41/2 | 5 | 116 | 61 | <u>53%</u> | 24 | 26 | 11 | 62 | 37 |
| 17 | TS 41/8 | 11 | 203 | 106 | <u>52,6%</u> | 18 | 73 | 15 | 83 | 88 |
| 18 | TS 46/3 | 8 | 132 | 56 | 42,8% | 24 | 30 | 2 | 57 | 32 |
| 19 | TS 49/6 | 6 | 131 | 45 | 34% | 10 | 31 | 4 | 77 | 35 |
| 20 | TS 51/1 | 3 | 87 | 55 | <u>64,1%</u> | 18 | 28 | 9 | 67 | 37 |
| 21 | TS 54/6 | 12 | 196 | 115 | <u>58,7%</u> | 28 | 70 | 17 | 76 | 87 |
| 22 | TS 59/3 | 15 | 266 | 150 | <u>56,4%</u> | 33 | 102 | 15 | 78 | 117 |



и, в дальнейшем, были использованы для выращивания микроклубней, исследуемых образцов, в исследовательском хозяйстве "Шариф" Ганчинского района в конце мая 2010 года, в пленочно-марлевых минитеплицах. Не все микроклубни смогли выдержать хранение: потеря в весе -10-16 %, часть микроклубней погибли -17-21% . Был проведён тщательный отбор клубней для посадки.

В ходе дальнейших исследований, из каждого образца линии был проведён отбор клонов, обладающих повышенным и качественным клубнеобразованием, таблица №3

При выращивании микроклубней, образцы TS 22/1, TS 22/8, TS 30/6, TS 30/10, TS 30/11, TS 34/1, TS 35/1, TS 46/3, TS 41/8 образовали боль-

шее количество клубней. Наиболее крупные клубни образовали следующие образцы: TS 22/4, TS 22/6, 30/11. Среди всех образцов необходимо выделить образцы TS 30/11 и TS 30/10.

Таким образом, в результате проведенных серии лабораторных и полевых опытов установлены образцы с наибольшими процентами регенерации, получены микроклубни средних и крупных размеров как посадочный материал при выращивании в теплицах с целью получения микроклубней. Также была изучена условия хранения микроклубней. Проведен тщательный отбор микроклубней после хранения.

Литература

1. Насыров Ю.С., Каримов М.К.,

Алехина Л.А., Анварова М.А. Методическое руководство к практическим занятиям по культуре тканей растений -ТСХИ, Душанбе, 1990.- 20 с.

2. Муминджанов Х.А., Анварова М.А., Насыров Ю.С. Генетическая стабильность растений картофеля в культуре in vitro. Вестник ТАУ Кишварз,1997, №2. - С.106-111

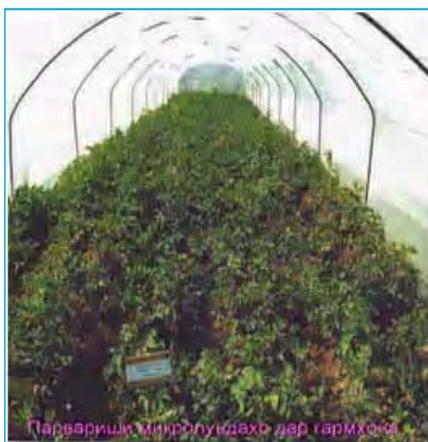
3. Муминджанов Х.А. Анварова М.А., Отамбекова М.Г., Насыров Ю.С. Вариабельность морфо-физиологических и хозяйственно-ценных признаков у каллусных линий картофеля / Известия АН РТ. - 1999, №1 (140).- 75-79

4. Анварова М.А., Каримов Б.К., Муминджанов Х.А., Бернд Петт. "Выращивание микроклубней из микроклубней, культивируемых в усло-

Таблица №3

Получение миниклубней из микроклубней, изучаемых образцов клоновых семей (коллекции СІР), 2010 год в условиях теплица в дехканском исследовательском хозяйстве "Шариф", Ганчинского района посадка 24-27 июня сбор урожая 10-12 октября схема посадки 40 x15см

| № | Образцы исследуемых линий картофеля | Кол-во посаженных МКК,шт | Цвет кожуры миниклубней | Кол-во учетных растений | Продуктивность растений | | | Полученный урожай МКК, шт |
|----|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------------|-------------------------------|----------------------------|---------------------------|
| | | | | | Число клубней на 1растении,шт | Масса клубней на 1 растение,г | Средняя масса 1 клубня , г | |
| 1 | TS 22/1 | 75 | жёлтый | 10 | 7,9 | 300,2 | 38 | 592 |
| 2 | TS 22/4 | 50 | жёлтый | 20 | 6,3 | 302,4 | 48 | 315 |
| 3 | TS 22/6 | 100 | жёлтый | 30 | 6,2 | 209 | 52 | 600 |
| 4 | TS 22/7 | 30 | жёлтый | 10 | 5,1 | 322,4 | 33 | 153 |
| 5 | TS 22/8 | 20 | жёлтый | 10 | 7,7 | 223,3 | 29 | 154 |
| 6 | TS 24/9 | 35 | красный | 10 | 6,3 | 157,5 | 25 | 220 |
| 7 | TS 30/4 | 25 | красный | 10 | 7,5 | 202,5 | 27 | 1875 |
| 8 | TS 30/6 | 30 | жёлтый | 10 | 7,9 | 237 | 30 | 237 |
| 9 | TS 30/8 | 100 | жёлтый | 10 | 6,2 | 210,8 | 34 | 620 |
| 10 | TS 30/10 | 150 | красный | 30 | 7,3 | 270,1 | 37 | 1095 |
| 11 | TS 30/11 | 150 | красный | 30 | 8,9 | 391,6 | 44 | 1335 |
| 12 | TS 32/1 | 30 | красный | 20 | 6,3 | 201,6 | 32 | 187 |
| 13 | TS 34/1 | 80 | жёлтый | 20 | 8,4 | 302,4 | 36 | 672 |
| 14 | TS 35/1 клон | 60 | жёлтый | 20 | 7,6 | 387,6 | 51 | 456 |
| 15 | TS 37/6 | 25 | жёлтый | 20 | 7,8 | 241,8 | 31 | 195 |
| 16 | TS 41/2 | 35 | жёлтый | 20 | 6,3 | 1252 | 40 | 220 |
| 17 | TS 41/8 | 80 | жёлтый | 20 | 8,1 | 340,2 | 42 | 648 |
| 18 | TS 46/3 | 30 | жёлтый | 20 | 9,6 | 307,2 | 32 | 288 |
| 19 | TS 49/6 | 35 | красный | 20 | 6,2 | 186 | 30 | 217 |
| 20 | TS 51/1 | 30 | красный | 20 | 4,6 | 165,6 | 36 | 138 |
| 21 | TS 54/6 | 80 | жёлтый | 30 | 3,1 | 89,9 | 29 | 248 |
| 22 | TS 59/3 | 110 | красный | 30 | 5,8 | 220,4 | 38 | 638 |



виях in vitro", методическое руководство. Душанбе ТАУ, 2007. - С. 7

АННОТАЦИЯ

Ҳосил намудани намунаҳои нави картошка бо усулҳои муҳандисии ҳуҷайравӣ дар шароити in vitro (коллексияи СІР)

Дар мақола натиҷаҳои тадқиқотҳо оид ба ҳосил намудани растаниҳои меристемии ҳархела бо истифодаи парвариши апексҳои меристемавии картошка дар гизоҳои дифференциатсияи ҳуҷайраҳои меристемӣ, каллусогенезӣ, бофтаҳои меристемӣ ва мустаҳкам намудани марказҳои нави меристемии ҳосилшуда дар бофтаҳои каллусӣ оварда шудааст. Дар тадқиқот 22 намунаҳои оилаҳои клонҳои картошкаи коллексияи СІР истифода карда шуд.

Дар натиҷа дар сс. 2008-2009

растанҳои меристемии (намунаҳои нав) ҳамаи намунаҳои санҷишӣ ба даст оварда шуд. Баъд аз микроафзоишдиҳии он растаниҳои меристемӣ (намунаҳои нав) нахусттухмӣ дар намунаҳои микролундаҳо дар соли 2009 дар шароити светорон ва минилундаҳо дар соли 2010 дар шароити гармхона ҳоҷагии таҷрибавии "Шариф" ноҳияи Деваштич ба даст омода карда шуд. Дар оянда дар вақти парвариши ин нахусттухми намунаҳои ояндадори намунаҳои муайян карда мешавад.

ANNOTATION

Getting potato lines with using of methods cell engineering in conditions in vitro (collection СІР)

In the article showed the results of reseach work by getting different meristem plants, growing from

meristem apexes potatoes ,to environments which cause differentiation, ant that callusogenesis meristem tissue in conditions in vitro. In research using 22 clons of family of hibrids plants of potato from collection СІР.

In the results of getting meristem plants (2008-2009 yy) different lines researching types potatoes and primary seed in the form microtubers in conditions in vitro (2009y), as minitubers in conditions in vivo (2010y) in greenhouses dehkana farm for further investigation perspective lines and sorts potato in conditions open ground in growing s-s-elites and elite reproduction of potato.

Key words: biotechnology, kartofelovodstvo, production, productivity,cultivation

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВОДОУДЕРЖИВАЮЩЕЙ СПОСОБНОСТИ РАЗЛИЧНЫХ СОРТОВ ТОМАТА ПРИ ПРИМЕНЕНИИ УДОБРЕНИЙ В УСЛОВИЯХ ГИССАРСКОЙ ДОЛИНЫ ТАДЖИКИСТАНА

Солиев Ш.Т., к.с.н., ТАУ им. Ш. Шотемур
Солихов Дж. М., ст. преподаватель ТАУ им. Ш. Шотемур

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

водоудержание, способность, потеря, лист, растения, сорта, томаты, удобрения.

Гиссарская долина - крупный земледельческий район республики с большим потенциалом тепла и влаги. Ее климатические условия характеризуются резкими сезонными колебаниями температуры, сухим безоблачным летом и неустойчивой погодой в зимний период. В настоящее время, повышение урожайности овощных культур, среди видового разнообразия которых, особое место занимают томаты, достигается в основном за счет интенсификации производства. Высокая продуктивность, хорошие вкусовые качества и многообразные способы использования, сделали томат одной из самых распространенных культур во многих странах.

Как культурное растение, он известен в Европе около 200 лет. В нашей стране, особенно в средней полосе, его возделывают сравнительно недавно. По данным Продовольственной и сельскохозяйственной организации объединенных наций (FAOSTAT), по показателям площади отводимых под овощные культуры, растения томата занимают первое место в мире. В южных районах это самая распространенная культура [1-2].

Главным достоинством томата является высокое содержание в плодах: витаминов, минеральных солей и органических кислот. Плоды томата содержат от 5 до 9% сухих веществ, в том числе 3-7% сахаров, яблочную и лимонную кислоты, белки (до 1%), витамин С (15-40 мг), витамины группы В (В₁ - 0,030, 16; В₃ - 3,7 мг), РР, К, А (0,5-2 мг), соли калия, натрия, кальция, магния, фосфора, железа, серы, йода и другие полез-

ные вещества, которые способствуют повышению сопротивляемости организма ко многим заболеваниям. В связи с этим, свежие плоды томата имеют большое значение в питании населения различных, особенно северных, регионов страны, где остро ощущается недостаток в витаминах [3-4].

Материалы и методы. Экспериментальные исследования проводились в 2008-2011 гг. в фермерском хозяйстве "Чупон" Вахдатского района, который расположен в центральной части Гиссарской долины Таджикистана, на высоте 600-800 м над уровнем моря. Опыты заложили по методике Б.А. Доспехова [5], агротехника - общепринятая.

Объектом исследования были три сорта томатов: Водоудерживающую способность изучали в нескольких вариантах с применением различных доз удобрений под томаты сортов: Новичок, Дар Заволжья и Финиш, согласно схеме опытов.

Нормы применения: азот-120;240; фосфора-100;150; калия-60;90 кг/га д.в., навоза 30 и 40 т/га.

Все определения проводили в 6-8 кратной повторности.

В качестве посадочного материала использовали рассаду томатов.

Водоудерживающую способность листа определяли весовым методом по А. А. Ничипоровичу [6]. Водоудерживающая способность исследуемого объекта характеризовалась потерей воды за определённый промежуток времени и выражалась в процентах от её первоначального содержания. Ход определения был следующим: кусочки отрезанных листьев взвешивались на торсионных весах и подвергались завяданию. Через определённые промежутки времени (30, 60, 90, 120 и 150 мин) исследуемые пробы повторно взвешивались.

Водоудерживающая способность

рассчитывалась по следующей формуле:

$$X = \frac{B \cdot 100}{A},$$

где X- потеря воды исследуемых объектов за данный промежуток времени (30, 60, 90, 120 и 150 мин), выражается в процентах к первоначальному содержанию её в листе;

A- содержание воды на начало опыта;

B- потеря воды за определённый промежуток времени при заведении.

Дневной (полуденный и послеполуденный) и остаточный (утренний) водный дефицит листьев определяли по методике Чатского и Славика [7].

Из свежесрезанного листа брали 4-5 высечек площадью 4,5 см² и ставляли в закрытых чашках Петри с дистиллированной водой на 2 ч. После истечения этого, срока листья вынимали из чашки, просушивали между двумя листами фильтрованной бумаги и вновь повторно взвешивали на торсионных весах, затем определяли их сухой вес.

Для вычисления дефицита воды в листе, используя исходные данные, провели предварительные расчёты: определяли вес поглощённой воды в граммах и общее содержание воды в листьях до состояния полного насыщения.

Проводили следующие расчёты:

а) вес поглощённой воды в граммах определяли вычитанием веса листьев перед насыщением из веса их после полного насыщения;

б) общее содержание воды в листьях в состоянии полного насыщения, с вычитанием сухого веса навески, из веса листьев после полного их насыщения водой. Дефицит воды в листе вычисляли по формуле:

$$X = \frac{Y \cdot 100}{Z},$$

где X- дефицит воды в листе, в процентах от её общего содержания в листе в состоянии полного насыщения;

Y- вода, поглощённая при насыщении высечек листьев (в граммах);

Z- общее содержание воды в листьях в состоянии полного насыщения (в граммах).

В некоторых опытах определение реального водного дефицита проводили по методике, предложенной Т.К.

Горошиной и А.И. Самсоновой (1966). На табл. 1. представлены данные по динамике потери воды и водоудерживающей способности листьев трех сортов томата.

Как видно из данных таблицы, потеря воды в процессе завядания у трех сортов томата претерпевает значительное изменение, в зависимости от фазы развития. Если после 30 мин завядания, потеря воды листьев очень низкая (от 1,4 мг/м² до 2,1 мг/м² воды, или от 4,1 до 6,1%), то в последующие часы определения (1 ч, 1,5 ч и 2 ч) - они достигают значительной величины. При этом, следует отметить, что, по показателям потери воды растениями томатов, сорт Новичок уступал сорту Дар Заволжья и Финишу. Данное различие особенно заметно в фазах бутонизации и цветения, в частности, при 1,5-и, 2-часовом завядании.

Согласно этим данным, водоудерживающая способность наиболее высокая в фазах вегетативного роста и созревания. В фазе цветения, у трех сортов томата водоудерживающая способность резко снижалась и достигала 39,7 % (сорт Новичок), 53,6%, м² (сорт Дар Заволжья) и 58,7%, м² (сорт Финиш). У сорта Новичок водоудерживающая способность листьев оказалась ниже, чем у сорта Дар Заволжья, а потеря воды, наоборот. Листья сорта Новичок более интенсивно теряют воду, чем сорт Дар Заволжья. Процесс потери воды протекает более интенсивно в фазе цветения, так как в этот период развития растений проходит при более высокой температуре воздуха.

Таким образом, изучение некоторых показателей водного режима у трех сортов томата даёт возможность заключить, что, томат относится к числу культур, которые требовательны к условиям водоснабжения в условиях Гиссарской долины и в то же время отличаются достаточно высокой жаростойкостью. В целом, динамика водоудерживающей способности у трех сортов томатов идентична, хотя сорт Финиш по её величине, превосходит сорт Новичок и Дар Заволжья.

Литература

1. Белик В.Ф., Советкина В. Е., Дерюжкин В. П. Овощеводство - М.: Колос, 1981, 383 с.

Таблица 1
Динамика потери воды и водоудерживающая способность растений томатов, в зависимости от фаз развития (2008-2011 гг.)

| Сорт | Фазы развития | Время определения потери воды, мин | | | | Водоудерживающая Способность, % |
|--------------|---------------|------------------------------------|------|------|------|---------------------------------|
| | | 30 | 60 | 90 | 120 | |
| | | Потеря воды, % | | | | |
| Новичок | 6-8 листьев | 4,8 | 11,8 | 22,3 | 35,9 | 64,1 |
| | Бутонизация | 5,0 | 14,5 | 27,5 | 42,0 | 58,0 |
| | Цветение | 6,1 | 17,5 | 32,4 | 60,3 | 39,7 |
| | Созревание | 4,6 | 13,1 | 24,8 | 38,6 | 61,4 |
| Дар Заволжья | 6-8 листьев | 3,5 | 11,2 | 21,2 | 33,8 | 66,2 |
| | Бутонизация | 3,9 | 11,8 | 19,7 | 32,8 | 67,2 |
| | Цветение | 4,9 | 29,5 | 31,0 | 46,4 | 53,6 |
| | Созревание | 3,4 | 11,7 | 22,6 | 35,4 | 64,6 |
| Финиш | 6-8 листьев | 3,8 | 11,6 | 21,9 | 34,4 | 68,1 |
| | Бутонизация | 4,4 | 12,4 | 20,8 | 35,6 | 69,7 |
| | Цветение | 5,7 | 27,4 | 33,3 | 47,5 | 58,7 |
| | Созревание | 4,3 | 13,4 | 23,4 | 36,7 | 67,5 |

2. Путырский И.Н. Томаты / И.Н. Путырский, В.Н. Прохоров, П.А. Родионов. - Минск. 1998. - С. 56-65

3. Бексеев Ш.Г. Выращивание ранних томатов / Ш. Г. Бексеев. - Ленинград : Колос, Ленингр. отделение, 1975. - 199 с.

4. Алпатыев А.В. Помидоры - М.: Колос, 1981. - 304 с.

5. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта / Доспехов Б.А. М.: Колос, 1985.-334 с.

6. Ничипорович А.А. О потере воды срезанными растениями в процессе завядания // Журнал опытной агрономии Юго-Востока. - 1926. - Т. 3. - Вып. 1. - С. 12-15.

7. Чатского И.С., Славика Н.И. Метод определения водного дефицита листа. М.:1960, С.45-

батан серталаб мебошад ва дар баробари ин бо устуворнокии баланд нисбат ба ҳароратҳои баланд фарқ менамояд. Умуман ҷараёни обнигоҳдорию навъҳои тадқиқшавандаи помидор ба якдигар монанд буда, танҳо ин нишондиҳанда дар навъи Финиш нисбат ба дигар навъҳои омӯхташаванда афзалият дорад.

ANNOTATION

DETERMINATION WATER-HOLDING CAPACITY OF DIFFERENT VARIETIES TOMATO IN FERTILIZER APPLICATION UNDER HISSAR VALLEY TAJIKISTAN

This article, the study of some indices of the water regime in three varieties of tomato allows you to conclude that the tomato is among the crops that are demanding in terms of water supply under conditions of Hissar valley and at the same time have relatively high heat resistance. In General, the dynamics of the water-holding capacity of three varieties of tomato are identical, although the class Finish its magnitude exceeds grade Beginner and Dar zavolzhyia.

Keywords: vocoderion, ability, loss, leaf, plants, varieties, tomatoes, fertilizer.

АННОТАЦИЯ

МУАЙЯН НАМУДАНИ ҚОБИЛИЯТИ ОБНИГОҲДОРИИ НАВЪҲОИ ГУНОГУНИ ПОМИДОР МАВРИДИ ИСТИФОДАБАРИИ НУРИҲО ДАР ШАРОИТИ ВОДИИ ҲИСОРИ ТОҶИКИСТОН

Омӯзиши баъзе нишондиҳандаҳои речаи обӣ дар се навъҳои тадқиқшавандаи помидор исбот менамоянд, ки помидор мансуб ба гуруҳи зироатҳои ба речаи об нис-

ПРОДУКТИВНОСТЬ СОРТОВ ТОМАТА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПРИМЕНЕНИЯ УДОБРЕНИЯ В ЦЕНТРАЛЬНОМ ТАДЖИКИСТАНЕ

Солихов Дж. М., ст. преподаватель - ТАУ им. Ш. Шотемур

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

продуктивность, растения, томаты, сорта, витамины, минеральные удобрения, биометрические показатели, агротехника, урожайность, качество.

Томаты (*Solanum lycopersicum*) одна из распространенных овощных культур в Таджикистане. Благодаря богатым ценным, питательным и вкусовым качествам, томаты занимают одно из главных мест среди овощных продуктов и пользуются большим спросом у населения республики.

Мировая площадь выращивания томатов занимает примерно 2,7 миллионов гектар. Удельный вес этой культуры в мировом производстве овощей равен 14,3%. По данным Агентства по статистике при Президенте Республики Таджикистан показывают, что посевные площади томата в республике составляет 55 424 га (примерно 45-47%, от общей площади посевных овощных культур). Наибольшие площади томата сосредоточены в Истравшанском, Гафурском, Исфаринском районах Согдийской области; Гиссарском, Шахринавском, Турсунзадевском, Вахдатском, Рудакийском, Файзабадском районах Центрального Таджикистана; Бохтарском, Вахшском, Яванском, Шаартузском, Фархорском, Кулябском, Хамадони, Восейском районах Хатлонской области Республики Таджикистан.

Самые ранние урожаи помидоров в республике получают в южной части Таджикистана, в частности, в Бохтарском и Шаартузском районах, так как в этих

районах зима мягкая и зимой снег фактически не выпадает. Сбор урожая томата в текущем году составил 173,4 тонн [1-2].

Рост и развитие томатов являются важными показателями жизненных циклов растения, которые зависят от факторов внешней среды: света, температуры, влаги и питания. Каждый, из перечисленных факторов, оказывает определенное воздействие на процессы роста и развития. Среди них, минеральное питание играет важную роль, так как элементы минерального питания обеспечивают нормальный рост и развитие растений, при условии на-

личия необходимого температурного, светового и влажностного фона в жизни растений.

Применение необходимых удобрений под растения томатов гарантирует их здоровый рост и высокую продуктивность урожая. Этот овощ довольно требователен к внесению подкормки. Оптимальным решением относительно данного вопроса является внесение удобрений, как перед высадкой томатов, так и в процессе их вегетации. В этом случае высокий урожай помидор будет гарантирован.

Столяров А. И. указывает, что под действием удобрений изменяется не только показатели урожайности плодов томатов, но и их биохимический состав. Так в опытах с внесением минеральных удобрений показатели содержания в плодах сухого вещества повысились на 0,5%, сахара - на 0,3% и витамина С - на 10 мг % [3-4].

Таблица 1
Продуктивность и урожайность томата, в зависимости от фона минерального питания (2008-2011 гг.)

| Сорта | Варианты | Варианты опыта * | | | | Масса плодов с одного куста, г | Средняя масса плода, г | Средняя урожайность т/га | Прибавка, % |
|---------------|----------|--------------------------|-------------------------------|------------------|-------|--------------------------------|------------------------|--------------------------|-------------|
| | | N | P ₂ O ₅ | K ₂ O | Навоз | | | | |
| Новичок | I | Без удобрений (контроль) | | | | 624 | 48 | 24,6 | - |
| | II | 120 | 100 | 60 | - | 1404 | 78 | 39,1 | 58,9 |
| | III | 240 | 100 | 60 | - | 1700 | 85 | 52,7 | 114,2 |
| | IV | 240 | 150 | 90 | - | 2046 | 93 | 54,3 | 120,7 |
| | V | - | - | - | 40 | 1311 | 69 | 46,2 | 87,8 |
| | VI | 120 | 100 | 60 | 30 | 2424 | 101 | 68,9 | 180,1 |
| Дар Заволжья | I | Без удобрений (контроль) | | | | 636 | 53 | 31,7 | - |
| | II | 120 | 100 | 60 | - | 1512 | 84 | 44,1 | 39,1 |
| | III | 240 | 100 | 60 | - | 1800 | 90 | 56,3 | 77,6 |
| | IV | 240 | 150 | 90 | - | 2016 | 96 | 68,0 | 114,5 |
| | V | - | - | - | 40 | 1332 | 74 | 53,2 | 67,8 |
| | VI | 120 | 100 | 60 | 30 | 2688 | 112 | 78,3 | 147,0 |
| Финиш | I | Без удобрений (контроль) | | | | 600 | 50 | 28,1 | - |
| | II | 120 | 100 | 60 | - | 1558 | 82 | 48,4 | 72,2 |
| | III | 240 | 100 | 60 | - | 1820 | 91 | 54,3 | 93,2 |
| | IV | 240 | 150 | 90 | - | 1920 | 96 | 63,3 | 125,3 |
| | V | - | - | - | 40 | 1482 | 78 | 42,5 | 51,2 |
| | VI | 120 | 100 | 60 | 30 | 2544 | 106 | 69,9 | 148,8 |
| НСР 0,95=t/га | | | | | | | | 7,4 | |

* минеральные -к2/га, навоз-т/га

В проведенных нами исследованиях, было установлено, что растения томата не одинаково реагируют на минеральное питание. Использование необходимых элементов питания обеспечивает нормальный рост и развитие растений.

Влияние удобрений на продуктивность томатов различных сортов, которое определено в таблице 1, выявило, что, по всем показателям, лучшим сортом является сорт Дар Заволжья. Следует отметить, что этот сорт в условиях орошаемых земель Вахдатского района Центрального Таджикистана, на опытных участках при внесении 30 т/га навоза + N-120, P2O5-100, K2O 60 кг/га показал урожайность 78,3 тонн с гектара. Такой урожай был получен, при массе плодов с одного куста - более 2,5 кг и средней массой одного плода, по вариантам, более 112 грамм.

Из этого следует, что внесение минеральных удобрений в сочетании с органическими, в наших исследованиях максимально повышал продуктивность испытываемых сортов томата.

Наши исследования выявили корреляцию между степенью усвоения питательных веществ из удобрений и урожайностью томата (рис. 1).

Составляющими элементами получения высокой урожайности томатов, в условиях наших опытов, были значения средней массы плода и продуктивности растений томата.

Установлена (Рис. 2) тесная корреляционная зависимость между количеством, средней массой плода и урожайностью - $r = 0,91$

По анализу полученного урожая плодов томата, в зависимости от норм вносимых удобрений и их действия на урожайность, можно сделать вывод о том, что исследуемые сорта томата, в среднем, за четыре года показали достаточно высокую

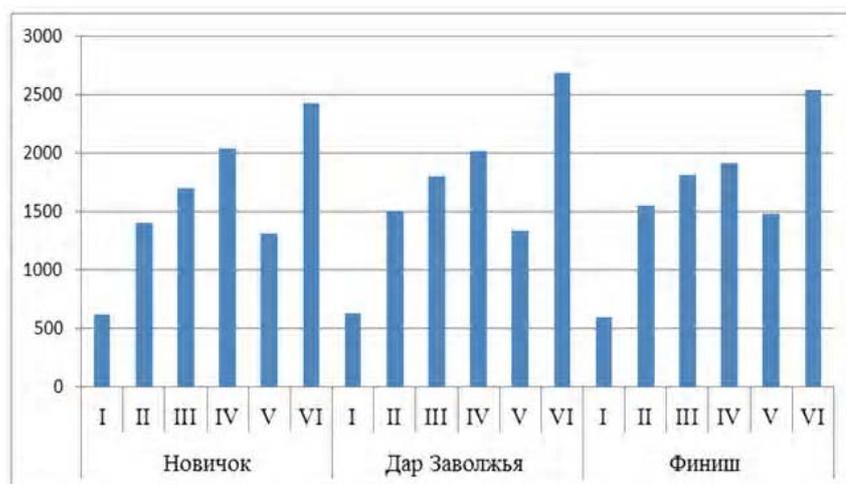


Рисунок 1 - Масса плодов с одного куста, грамм, в среднем, за годы исследований (2008-2011гг.)

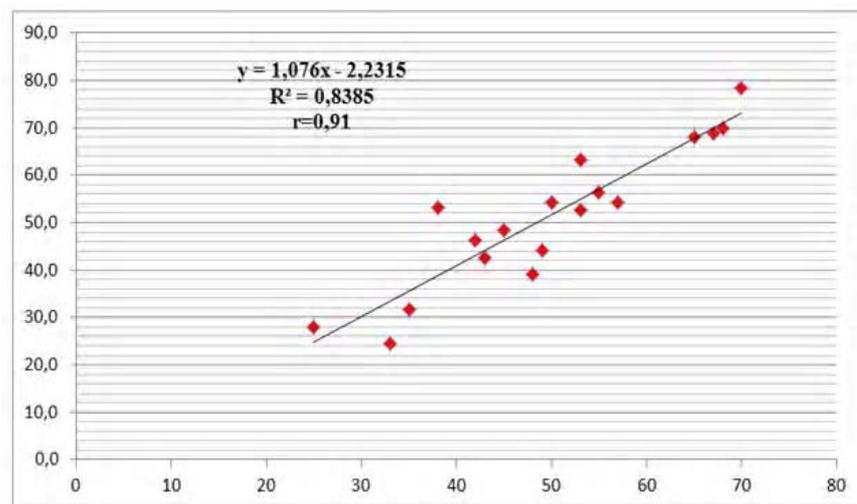


Рисунок 2- Корреляционная связь между количеством плодов на кусте (шт.) и средней урожайностью т/га сорта

продуктивность. Высокие показатели отмечены на всех сортах томата, в зависимости от использования повышенных доз удобрений (NPK). Однако внесение высоких норм элементов минеральных удобрений, с одной стороны - экономически не выгодно, а с другой стороны - наносят вред организму человека.

Поэтому, следует отметить, что оптимальными нормами, вносимыми под растения томата, являются сочетание органических, навоз 30 т/га, и минеральных удобрений -N-120, P2O5 -100, K2O 60 кг/га, с кото-

рых были получены наивысшие показатели урожайности. При сравнении показателей урожайности всех сортов томата, в зависимости от доз внесенных органо-минеральных удобрений, выявилось, что сорт Дар Заволжья, в среднем за 4 года, показал высокую урожайность - 78,3 т/га. Эта величина в наших исследованиях является максимальной.

ЛИТЕРАТУРА

1. Агентство по статистике при Президенте Республики Таджикистан, 2016. - С. 24-25
2. АПК-Информ: овощи &

фрукт <http://fruitinfo.ru/news/ovoshchevodi-tadgikistana-sobrali-1734-tonni-tomatov-296232>

3. Столярова И. А. Овощеводство. - Под ред. - Краснодар: Сов. Кубань, 2000. - 400 с.

4. Тараканов Г.И. Плодообразование и семенная продуктивность растений томата при искусственном опылении при выращивании в различных культурах оборотах защищенного грунта / Г.И. Тараканов, Е.Н. Андреева // Прогрессивные приемы в селекции овощных культур. - М., 1984.-С. 31-38

АННОТАЦИЯ

МАҲСУЛНОКИИ НАВЪҲОИ ПОМИДОР ДАР ВОБАСТАГӢ АЗ ИСТИФОДАБАРИИ НУРИҲО ДАР ТОҶИКИСТОНИ МАРКАЗӢ

Дар кори мазкур маълумот оид ба натиҷаҳои тадқиқот дар бораи таъсири нуриҳои маъданӣ ба ҳосилнокӣ ва маҳсулнокии помидорҳо оварда шудааст. Натиҷаҳои нисбатан баланд дар вариантҳои истифодабарии якҷояи нуриҳои узвию маъданӣ, дар вояҳои 30 т/га порӯ+ N-120, P₂O₅-100, K₂O 60 кг/га ба даст оварда шуда буд, ки онҳо ҳосили 78,3 тонна/га помидорҳоро таъмин гардониданд.

ANNOTATION

PRODUCTIVITY TOMATO VARIETIES DEPENDING ON FERTILIZER APPLICATION IN CENTRAL TAJIKISTAN

This report presents the findings of a study on the influence of mineral fertilizers on the yield and productivity of tomatoes. The best results were obtained in the variant of joint application of organo-mineral fertilizers, the application rate of 30 t/ha manure + N 120, P₂O₅-100, K₂O 60 kg/ha was obtained 78.3 tons of yield of tomatoes per hectare.

Keywords: productivity, plants, tomato, variety, vitamins, mineral fertilizers, biometrics, agricultural, yield, quality.

УДК 631.4

ТАЪСИРИ МЕЪЁРҲОИ ГУНОГУНИ ПОЛИМЕР ДАР ЗАМИНАИ ҶИЗОИ МАЪДАНӢ ВА САРФИ ОБ БА ҶАРАЁНИ АФЗОИШИ НИҲОЛҲОИ АФЛЕСУН ДАР ШАРОИТИ МОЗАНДАРОНИ ҶУМҲУРИИ ИСЛОМИИ ЭРОН

Ғ. Мирзоя, унвонҷӯ, Бобоев Р.Д., профессор - ДАТ ба номи Ш. Шохтемур

КАЛИМАҲОИ КАЛИДӢ:

афлесун, полимер, хок, маводи саноатӣ, обёрӣ.

Ба хок ворид намудани полимери акриламид боиси фаъл ё баланд гардидани қобилияти ҷаббиши (адсорбсия) об аз тарафи хок мегардад, ки ин дар навбати худ ба зиёдшавии суръати ҷаббиши маводи ғизоӣ гашта бо рушди растанӣ, камшавии талафоти об ва хароҷоти обёрӣ мусоидат менамояд. Асоси сохтори ин полимерҳо комплекси буда, ба сурати маводи саноатӣ истеҳсол мегарданд. Аз полиакрилати калий ва полимерҳои полиакриламид таркиб ва хусусиятҳои асосии он, яъне зиёд будани ғунҷоии ҷаббидани об ва нигоҳдории он вобаста аст. Ин мавод пас аз истифодаи дарозмуддат дар хок ҳеч гуна тағйироти манфиро ба вуҷуд намеорад, ба растанӣ ва организмҳои зиндаи хок зарари манфӣ намерасонад ва обҳои рӯизаминӣ ва дохилихокиро олуида намегардонад.

Истифодаи полимер дар дигар кишварҳои ҷаҳон аз ҷумла Олмон, Амрико, Тоҷикистон ва Австралия дорои таърихи тӯлонӣ мебошад. Собиқаи тадқиқот дар ин маврид ба солҳои 1960 марбут аст. Маводи полимер бар асоси шароити иқлими кишварҳои истеҳсолкунанда истеҳсол мешаванд ва ба бозорҳои Эрон низ роҳ пайдо намудаанд. Лозим аст, ки пажӯҳишҳои аз ҷанбаҳои гуногуни таъсири истифодаи ин мавод, тарзи истифода ва натиҷаҳои мусбат ва манфии истифодаи он бар рушди нумӯи растанӣ мавриди баррасӣ қарор гирад. Зеро бо истифодаи маводи зикршуда имконияти истифодаи самаранокии обҳои мавҷуда ва дар ин замина ба сарфа намудани зарурияти оби обёрӣ ва васеъ намудани майдонҳои парвариши боғоти афлесун қадамҳои устувор гузоштан имконият дорад.

Бо таваҷҷӯҳ ба мавридҳои зикршуда ҳадаф аз ин таҳқиқ, баррасии миқдор ва таъсири маводи полимерӣ таҳти шароити гуногуни намӣ

ва ғизоӣ афзоиш ва самарани ниҳолҳои афлесун мебошад, ки дар нишондиҳандаҳои баррасии рушди қадкашӣ, теъдод ва ғафсии шохаҳои инъикос мегарданд.

Сиво (2001) бо зироати лӯбиёи чинӣ бо истифодаи 3 дараҷаи маводи полимерӣ (0, 0,07, ва 0,03) % ва бо даври обёрӣ 5 рӯз тадқиқот гузаронидааст. Натиҷаҳои ин озмоишот нишон доданд, ки оби боқимонда дар хок дар вариантҳои 0,03 ва 0,07 % полимер нисбат ба меъёри назоратӣ 23 ва 95 % зиёд будааст. Ҷамчунин зиёдгардӣ 12 маротибагӣ бо меъёри 0,03 ва 19 маротибагӣ ба меъёри 0,07 % мансуб аст.

Тадқиқоти олимони (1998) оид ба фаъолияти бунёд намудани боғоти афлесун дар Африқои Ҷанубӣ нишон доданд, ки бо истифодаи полимер, аввалан дараҷаи аз байн рафтани дарахтон дар асари хушкӣ ҳамагӣ миқдори 5-8 % - ро ташкил намуд ва сониян хароҷоти обёрӣ ниҳолҳо то ҳудуди 30% дар гектар кам гардид.

Минтақаи тадқиқот дар шимоли шаҳри Нико дар арзи 36 дараҷа ва 26 дақиқаи шимолӣ ва тӯли ҷуғрофӣ 53 дараҷа ва 30 дақиқаи шарқӣ ва баландии нисбии 4 метр аз сатҳи халиҷи Форс қарор дорад. Қисми зиёди заминҳои минтақа дар қисмати ҳамвории баъзан низ дар қисмати нишебӣ қарор доранд. Оби барои эҳтиёҷоти обёрӣ минтақа тавассути чоҳ, чашма, қунот (нова), дарғоти рӯдхона ва обанбори Нико таъмин мегардад. Ба асоси гуруҳбандии иқлимӣ минтақа (ҷадвали 1), дар фасли зироатчиғӣ миқдори бухоршавӣ бештар аз бузургии боришот, зарурати истифодаи самаранокии об аз манбаъҳои мавҷуда дар ин фасл эҳсос мегардад. Дар фасли зироаткорӣ оби иншооти рӯдхонаҳо бисёр камоб шуда, чоҳҳои чуқури миёна рӯ ба хушкӣ ниҳода, оби чоҳҳои чуқур низ кам мегардад.

Хусусияти хоки минтақаи мавриди тадқиқот

Хоки минтақаи мавриди озмоиш ба типҳои бурранг ва хокистарранг

Дарозмуддати миёнаи боришот ва бухоршавӣ дар моҳҳои муҳталиф дар минтақаи мавриди тадқиқот

| Нишондодҳо | Моҳҳо | | | | | | | | | | | | Ҷамъ |
|----------------------|-------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|------|-------|-------|------|
| | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | |
| Миқдори боришот (мм) | 72,4 | 83,8 | 43,9 | 31,4 | 41,7 | 24,4 | 29,0 | 22,8 | 40,1 | 67,4 | 116,4 | 149,4 | |
| Бухоршавӣ (мм) | 26,6 | 38,5 | 57,2 | 72,0 | 93,3 | 170,7 | 179,9 | 182,0 | 121,7 | 98,6 | 54,9 | 30,3 | |

ги бурӣ мансуб буда, таркиби механикии гилҳои миёна доранд, дар ҷадвалҳои 2 ва 3 хусусиятҳои физикӣ ва химиявӣ онҳо нишон дода шудааст.

УСЛУБИ ТАДҚИҚОТ

Ба мақсади баррасии меъёрҳои муҳталифи полимер ва нурии нитрогенӣ барои ниҳоли афлесун дар доираи 3 меъёри намиғунҷонии пурраи хок тадқиқот гузаронида шуд.

Ба сифати нурии нитрогенӣ карбамид (мочевина) бо меъёрҳои 0,2,6 г/ дар гулдон истифода бурда шудааст.

4 меъёри полимер истифода карда шуд:

0- бе полимер (варианти холис);

2,5 г- моддаи полимер ба ҳар кг хок;

5 г- моддаи полимер ба ҳар кг хок;

7,5 г- моддаи полимер ба ҳар кг хок;

Моддаи полимерии истифодашуда, намунаи А200 мебошад.

Таҷрибаҳо мутобиқи нақша бо 3 тақрор ва ҷамъан, дар 108 гулдон иҷро шуданд. Дар озмоиш аз пайванди ниҳолҳои афлесун истифода гардидааст. Баъд аз пайванди ниҳолҳо дар дохили гулдонҳо (гулдонҳои пластикӣ бо диаметри 30 сантиметр ва баландии 45 сантиметр) ба муддати 6 моҳ нигоҳдорӣ ва парвариш карда шудаанд (расми 1).

НАТИҶАҲОИ ТАДҚИҚОТ

Дар асоси натиҷаҳои мазкур зиёдтарин дарозии умумии миёнаи реша дар варианти 60 фоиз намнокии нисбӣ (I1), истифодаи 2 кг нурии нитрогенӣ (N2) ва 7,5г полимер дар 1кг хок (S3) 169.9 см³ ва камтарини он дар варианти обёрӣ то 20 фоиз намнокии нисбӣ I3, бе истифодаи нури (N0) ва бо сарфи 2,5г полимер (S1)



Расми 1. Ҳолати ниҳолҳо ва гулдонҳо пеш аз интиқол ба мазраа

Хусусияти физикии хок

| Қабати гирифтани намуна, см | Намиғунҷонии саҳроӣ, % | Намнокии пажмурдашавӣ, % | Массаи ҳаҷмӣ г/см ³ |
|-----------------------------|------------------------|--------------------------|--------------------------------|
| 0-30 | 28,7 | 7,2 | 1,31 |
| 30-60 | 27,9 | 10,5 | 1,34 |

Хусусияти кимиёии хок

| pH | Гумус % | Фосфори дастрас мг/кг | Калийи дастрас мг/кг |
|-----|---------|-----------------------|----------------------|
| 7,6 | 1,9 | 37 | 380 |

Тавсифоти физикию кимиёвии гели полимери истифодашуда дар таҷриба бо афлесун

| Тавсифот | Полимери А200 |
|---|---------------------|
| Зоҳир | Донаи сафеди дурушт |
| Миқдори рутубат % | 3-5 |
| Бӯ ва саммият (заҳронокӣ) | надорад |
| Вазни ҳос (гр/см ³) | 1.4 – 1.5 |
| pH маҳлули обӣ | 6-7 |
| Маҳлулшавӣ | номаҳлул |
| Андозаи заррачаҳо (µm) | 50-150 |
| Ҳадди таъсири баъдина (сол) | 7 |
| Ҳадди максималии қисми халшаванда % | 1-2 |
| Ҷунҷоиши воқеии нигоҳдорӣ об g/g | 190 |
| Ҷунҷоиши воқеии нигоҳдорӣ оби соф g/g | 220 |
| Ҷунҷоиши воқеии нигоҳдорӣ маҳлули 0,9%(0,15 мг/л) намаки хлориди Na. g/g | 45 |
| Ҷунҷоиши воқеии нигоҳдорӣ маҳлули 0,15 мг/л хлориди калтсий, g/g | 17 |
| Ҷунҷоиши воқеии нигоҳдорӣ маҳлули 0,15 мг/л хлориди Mg, g/g | 16 |

ҳосил гардид. Дар асоси нишондиҳандаи дарозии умумии реша мушаххас гардидааст, ки об, нури ва полимер ҳар қадам дар алоҳидагӣ боиси зиёдгардии дарозии умумии реша гардидаанд. Ҳамчунин асари таъсири онҳо чи дар ҳолате ки танҳо ду параметр масалан об ва нури ва ё об бо полимер ва ё нури бо полимер будан зиёдшавии дарозии реша мушоҳида гардида ва зиёдтарин дарозии реша дар ҳолате мушоҳида мегардад, ки се омил: об, нури ва полимер якҷоя истифода шуда бошанд ва камтарини он дар сурате дида мешавад, ки ҳеҷ яке аз 3 омил зикр шуда истифода нашудаанд.

Таъсири об (I), нури (N) ва полимер ба афзоиши дарозии шоха дар мушаххас гардидааст. Дар асоси нишондодҳои чадвали мазкур маълум гардидааст, ки бо зиёдшавии миқдори об, нури ва полимер дарозии шохаҳо дар варианти 60 фоиз намнокии нисбӣ (I1), ва истифодаи 1кг нури (N1) истифодаи 5г полимер (S2) ба 14,02см баробар гардидааст. Дар варианти назоратӣ (N0) ва 20 фоиз намнокии нисбӣ хок (I3), истифодаи 2,5г полимер (S1) дарозии камтарини шоха ба 10,41см баробар аст. Дар асоси натиҷаҳои бадастомада истифодаи ҳар яке аз омил сегона об, нури ва полимер ба афзоиши дарозии шоха таъсиркунанда буда ва зиёдтарин дарозии шоха дар вақте ба даст омадааст, ки ҳар се омил якҷоя истифода гардидаанд.

Дар натиҷаи тадқиқотҳо таъсири мусбӣ се омил: об, нури ва полимер ба ғафсии поя муқаррар гардид. Таъсири омилҳои сегона ба афзоиши ғафсии поя маълум гардид ва ба тавре, ки меъёри 60 фоиз намнокии нисбӣ хок (I1), истифодаи 2 кг нури (N2) ва 7,5г полимер (S3) афзоиши баландтари ғафсии поя (3.67 мм)-ро таъмин намуд ва меъёри 20 фоиз намнокии хок (I3) бе нури ва бе полимер бошад, ҳадди ақали ғафсии поя, 1.9 мм-ро таъмин намудааст. Дар ҳолати стреси будани намнокӣ агар нури нитрогенӣ зиёдтар истифода шавад оқибати таъсири манфии стрес ба бузургии ғафсии тана камтар мегардад. Вале асосан истифодаи полимер таъсири манфии стрессро кам мегардонад. Масалан дар варианти бо 60 фоиз намнокии хок ва истифодаи 7,5г полимер ғафсии поя 3.31 мм, аммо бо афзоиши стрес, яъне намнокӣ 20 фоиз будани намнокии хок ва истифодаи 7,5г полимер афзоиши ғафсии поя то дараҷаи 3.22 мм кам гардидааст. Яъне камшавии сарфи об то 20 фоиз намнокии хок сабаби то 3% коҳиши бу-

зургии ғафсии тана мегардад.

Сатҳи барг яке аз нишондиҳандае аст, ки аз таъсири параметрҳои муҳталиф вобастагии аниқ дорад. Таъсири танҳо об ба тағйироти сатҳи барг кам ба назар мерасад. Аммо истифодаи полимер то ҳадде тавонистааст, ки дар афзоиши сатҳи барг таъсир расонад. Ба тавре, ки истифодаи 5г полимер (S2) сатҳи калонтари баргро (17,08см²) таъмин кардааст. Аммо таъсири об ва нури афзоиши бештари сатҳи баргро 17,25см² дар меъёри 40 фоиз намнокии хок (I2) ва 2 кг нури нитрогенӣ таъмин намудааст. НСР 0,95 =

I₁, I₂ ва I₃ мутобиқан ба намнокии нисбӣ 60, 40 ва 20 фоиз, (N₀), (N₁) ва (N₂) ба тартиби 0, 1 ва 2 кг нури ба ҳар як дарахт ва (S₀), (S₁), (S₂) ва (S₃) ба тартиби 4 меъёр 0, 2,5, 5 ва 7,5 г/полимер дар 1 кг хок.

АДАБИЁТ

1. Обидӣ Кӯҳпой Ч., Мисфурӯш М. Арзёбии корбурди полимер ба ҳосилнокӣ ва захираи унсурҳои физӣ дар бодиринги гулхонаӣ. Аввалин коргоҳи фаннии афзоиши самаранокӣ истифодабарии об бо кишти маҳсулоти гулхонаи Эрон - Техрон, 2007

2. Штатнов В.И., Щербак Н.И. Полиакриламид и сополимер 8, как искусственные почвенные структурообразователи и как азотные удобрения. Почвоведение, 1964. - № 10

3. Штатнов В.И. Полиакриламид и сополимер 8, как искусственные почвенные структурообразователи и как азотные удобрения. Почвоведение, 1964. - № 10

4. Эшанов И.Э. Опыты по применению полимеров для улучшения структуры почв в условиях Таджикской ССР. /Труды сельхозинститута, т. 6, 1964

5. Эшанов И.Э. Влияние полимерных структурообразователей на плодородие почвы и урожайность хлопчатника. // "Химия в сельском хозяйстве", 1965. - № 9

6. Эшанов И.Э. Опыты по применению полимеров для улучшения структуры сероземных почв и урожайности хлопчатника. Полимерные и гуминовые препараты в народном хозяйстве. - Ташкент: Наука, 1964

7. Яздонӣ А. Фирӯзӣ Б. Илоҳдодӣ А. Баррасии таъсири корбурди гидрогелҳои полимер ба ҳадафи коҳиши такони хушкӣ дар Соя. Маҷмуи мақолоти нухумин конгресси улуми хок дар Эрон 6-9 сентябри 1384. - Техрон, 2005

8. Seybo.ID, C.A. Polyacrylamid review: soil conditioning and environmental fat. Seybold, C, A. SCPA.

V25. 1994.-P. 2171-2185

9. Sivapalan, S. Effect of polymer on soil water holding capacity and plant water use efficiency. Proceedings of the 10th Australian Agronomy Conference, Horbrt. 2001

10. Woodhouse, J. Johnson, M. S. Effect of superabsorbent polymers on survival and growth of crop seeding. Agriculture water management. 20: 1991.-P. 63-70

АННОТАЦИЯ

ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ НОРМ ПОЛИМЕРОВ НА ФОНЕ МИНЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ И ПОЛИВОВ НА ПРОЦЕССЫ РАЗВИТИЯ САЖЕНЦЕВ АПЕЛЬСИНА В УСЛОВИЯХ МОЗАНДАРНА ИСЛАМСКОЙ РЕСПУБЛИКИ ИРАНА

Представленная статья посвящена одной из важнейшей проблеме земледелия в засушливых и полузасушливых зонах с дефицитом поливной воды в частности для условий Мозандаронской области В ней рассматривается влияние применения искусственных полимеров на сохранение влаги в почве и предотвращение её потери путём испарения, повышение водообеспеченности саженцев апельсина, удлинение межполивного периода и экономии поливной воды при их выращивании на фоне различной степени влажности почвы и минерального питания.

ANNOTATION

INFLUENCE OF DIFFERENT STANDARDS OF POLYMERS ON THE BACKGROUND OF MINERAL NUTRITION AND IRRIGATION DEVELOPMENT PROCESSES FOR SEEDLINGS ORANGE IN THE ISLAMIC REPUBLIC OF IRAN MOZANDARANA

Presented article is devoted to one of the most important problem of agriculture in arid and semi-arid zones with a deficit of irrigation water in particular for conditions Mozandaronskoy region and explains the impact of the application of synthetic polymers to preserve moisture in the soil and prevent loss by evaporation, increasing vodoobepchennosti orange seedlings, extension irrigation interval and saving of irrigation water when they are growing against the background of varying degrees of soil moisture and mineral nutrition.

Keywords: apelsin, polymer, soil, artificial polymers, water supply.

ЦЕНТР ПРОИСХОЖДЕНИЯ КАРТОФЕЛЯ И ИСТОРИЯ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ПО ЗЕМНОМУ ШАРУ

Сардорова М.М. - аспирантка ТАУ им. Ш. Шотемур

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

картошка, клубни, ягода, экзотический овощ, крахмал, второй хлеб.

Было время, когда ни в Европе, ни в Северной Америке, ни в Азии не знали о существовании картофеля. Теперь даже трудно себе представить, как люди могли обходиться без него. Ведь среди всех продовольственных культур, за исключением пшеницы, нет ни одной, которая занимала бы столь важное место в жизни человека, как картофель. Картофель прежде всего превосходный продукт питания. Из него готовят сотни разных блюд и продуктов. Благодаря высокому содержанию углеводов и прежде всего крахмала картофель в значительной мере восполняет нашу потребность в калориях. Сравнительно высокое содержание минеральных солей и витамина С делает его биологически ценным продуктом. Достаточно съесть 300-400г картофеля, чтобы удовлетворить половину потребности человека в витамине С. Этого же количества достаточно, чтобы обеспечить поступление в организм человека третьей части необходимых ему железа и некоторых витаминов группы В.

Картофель, подобно хлебу, никогда не приедается. Вот почему в питании человека он занимает второе место после хлеба. Недаром в нашей стране и ряд других стран картофель называют вторым хлебом. По мнению многих исследователей, значение картофеля в питании человека в будущем не только не снизится, а наоборот, возрастет.

Нельзя не упомянуть и о том, что картофель - хороший предшественник в агрономии для яровых пшеницы и других зерновых культур. И, наконец, большое значение имеет использование картофеля на технические цели. Он является ценным сырьем для пищевой промышленности. Из него вырабатывают крахмал и спирт, из которых в свою очередь производят патоку и глюкозу, клей, витамин С, синтетический каучук, медикаменты и десятки других ценных продуктов.

История картофелеводства, несмотря на достоинства картофеля, складывалась трудно, зачастую курьезно. До сих пор нет единого мнения об его происхождении. Возможно это Перу, но может быть и Чили, где умеренно теплый климат. Однако нет сомнений, что родина картофеля Южная Америка, где он известен с незапамятных времен. Первобытные племена, гонимые голодом, искали здесь в земле съедобные корни растений, среди которых находили клубни дикого картофеля. Из перемерзших клубней индейцы приготавливали чунью - высушенный картофель, который можно было хранить долгое время. У индейцев картофель был настолько популярным и необходимым продуктом питания, что существовала поговорка: "Еда без чунью - все равно, что жизнь без любви". Существует еще такая версия, это было почти 500 лет назад. Вслед за Христофором Колумбом, открывшим новый континент, в Америку на поиски сказочных кладов устремились испанские и португальские мореплаватели. Огнем и мечом покоряли они индейцев и расхищали их богатства. Волей случая эти пиратские экспедиции оканчивались иногда немаловажными открытиями. Так произошло и с картофелем, его обнаружили в 1536- 1537 гг. в индейском селении Сорокота в нынешнем Перу.

Нет сомнения, что первыми открыли картофель для Европы испанцы, обнаружившие в Южной Америке "мучнистые корни хорошего вкуса..." Искали золото - нашли картофель, совершив тем самым великое ботаническое открытие. Даже все золото Америки выглядит более чем скромно по сравнению с благами, которые подарило человечеству это универсальное растение. Н. И. Вавилов после экспедиции в Америку писал: "На родине дикие картофели растут повсюду, как сорняки. На кукурузных полях и пшеничных нивах. Возле индийских хижин. На каменных заборах и мусорных кучах. Поднимаются в горы до самых снегов. Там выносят стужу в минус восемь граду-

сов. Ни один самый морозоустойчивый сорт нашего картофеля такого холода не выдержит. А самое главное - многие из сорняков не страшатся ни фитофторы, ни вирусов, ни рака. И даже картофельного жука. Родиной культурного картофеля считают высокогорья южноамериканских Анд, причем, наиболее важна в этом отношении область, лежащая вокруг озера Титикака на границе Перу и Боливии.

Картофель - одно из тех полезных растений, которое можно выращивать почти повсюду, при любых климатических условиях, если температура и освещение для этого достаточными. Картофель не требует плодородных почв и высокой влажности. К факторам, ограничивающим возделывание картофеля, относятся чувствительность к заморозкам всех частей растения и недостаточное образование клубней при постоянных высоких температурах, особенно характерных для равнинных районов тропиков. Одинаковые дневные и ночные температуры около 30°C можно считать предельными для клубнеобразования. Клубни переносят отрицательные температуры до 1,5°C. Для роста и развития картофеля не менее чем температура, важна продолжительность дня. При коротком дне развиваются невысокие слабо цветущие растения, у которых клубни образуются рано. И так как период развития растений вообще укорачивается, то урожай клубней обычно бывает меньше, чем у растений, развивавшихся при длинном дне. Поэтому в тропиках, где из-за близости к экватору день очень короткий, предпочтительно возделывать сорта с продолжительным периодом развития. Но следует помнить, что почти все современные сорта выведены в областях с умеренным климатом и, следовательно, приспособились к этим климатическим условиям.

Начало роста картофеля происходит при относительно высокой температуре - около 10°, он плохо переносит заморозки, но имеет сравнительно короткий период вегетации, требует умеренного увлажнения. В жаркую погоду при повышении среднесуточной температуры до 29° прекращается развитие клубней. Для картофеля оптимальны относительно легкие почвы, хорошо окультуренные, богатые содержанием основных элементов питания, в большом количестве потребляемых в процессе формирования клубней. Как пропашная культура он очищает почву от сорняков и является одним из лучших

предшественников для яровых зерновых, а при выращивании раннего картофеля после него получают хороший урожай озимых культур.

Наряду с достоинствами культуры следует отметить и ее недостатки. Получение высоких урожаев картофеля требует высоких затрат труда и средств. Клубни малопригодны для длительного хранения и дальних перевозок, что создает большие трудности в их хранении, транспортировке, реализации. Посевы картофеля распространены на преобладающей части земледельчески освоенной территории стран. Однако наиболее высокая территориальная концентрация его посевов характерна для южных районов лесной и северных частей лесостепной зон, а также площадей, примыкающих к крупным городам, где имеются благоприятные природные и экономические условия для развития этой отрасли. Природные условия изменяются по природным зонам. Поэтому состав разводных культурных растений также различается по зонам. В каждой почвенно-растительной зоне развиваются такие отрасли земледелия, которые при данных условиях дают высочайшие результаты и требуют меньших затрат труда и средств.

Картофель относится к семейству пасленовых. Это довольно обширная группа растений, насчитывающая более 2,5 тыс. видов. Сюда, кроме картофеля, относятся красно-оранжевые томаты, синие баклажаны, горький перец и даже ароматный табак. К семейству пасленовых, кроме перечисленных выше полезных растений, относятся и такие ядовитые растения, как белена и дурман их используют для приготовления некоторых лекарств. Есть в этом семействе и такое растение, как сладкогорький паслен. Корочка у стебля этого растения сладкая, а сердцевина горькая и ядовитая. Картофель относится к роду "солянам", который насчитывает более двухсот разных растений. А теперь спустимся еще на одну ступеньку ниже здесь мы встретимся с видом "туберозум", к которому и принадлежит картофель. Итак, познакомьтесь снова: "Солянам туберозум" таково полное ботаническое название давно знакомого нам картофеля. Картофель - многолетнее цветковое растение, хотя культивируется оно как однолетнее. Это значит, что растение в культуре живет только один год, точнее одно лето. Растение картофеля представляет собой куст из травянистых стеблей с листьями. В кусте обычно бывает от четырех до восьми стеблей. Лист у карто-

феля сложный: он состоит из черешка, конечной доли и нескольких пар баковых долей. Цветение куста начинается приблизительно через месяц после того, как из почвы появились всходы. Цветки картофеля обычно белые или голубые, иногда красно-фиолетовые. Отдельные цветки, как правило, собраны в соцветия. К концу лета из цветков образуются плоды с семенами. Плоды картофеля - это небольшие зеленые ягоды с очень мелкими семенами, настолько мелкими, что масса тысячи семян равна примерно 0,5 г. При полном созревании ягоды белеют. Пробовали, когда-то есть плоды картофеля, но эти попытки кончались неудачей, а иногда даже трагедией. Дело в том, что плоды-ягоды картофеля ядовиты. Семена картофеля для посева применяют сравнительно редко и в незначительных количествах. Картофель, как правило, размножают не семенами, а клубнями. Такой способ размножения называется вегетативным. Впрочем, бывало, что и в обычной жизни приходилось обращаться к плодам и семенам картофеля.

Клубни - это как раз та часть растения, которую мы едим и ради которой мы его разводим. В отличие от многих других растений, у картофеля стебель делится на подземную и надземную части. Надземная несет на себе листья, цветки, а потом и плоды; подземная часть стебля представляет собой столоны. При созревании на конечной части столонов образуются утолщения. Это и есть клубни. На поверхности клубня, на коже его, можно увидеть глазки, в которых белеют маленькие почки. В каждом глазке от трех до пяти почек. После посадки клубня в землю при благоприятных условиях из почки выбивается росточек, а затем развивается стебель нового картофельного растения. Всходы обычно появляются через 20-25 дней после посадки.

Профессор П. М. Жуковский писал: "Картофель - наиболее реальное благо из всего, что нам дало открытие Колумба". Предполагают, что в 1565 г. его привезли в Испанию, откуда он попал в Италию, затем в Швейцарию, где ботаник Каспар Бохер дал новому растению научное название *Solanum tuberosum* (паслен клубнеплодный), которое сохранилось за ним до наших дней. Из Италии в середине 80-х годов XVI столетия картофель попал в Бельгию, но и здесь долго оставался редким растением ботанических садов. В 1588 г. французский ботаник Ко-

роль Клузиус получил от мэра бельгийского города Ионе Филиппа де Сиври в подарок два клубня картофеля. Один из них Клузиус посадил в Венском ботаническом саду, и тем самым положил в Австрии начало культуре картофеля. Другой клубень в связи с переездом Клузиуса попал во Франкфурт-на-Майне. В 1601 г. Клузиус описал картофель в своей книге "История редких растений". В этой книге автор писал, что "...картофель становится довольно обычным растением в большинстве садов Германии, так как оно довольно плодотворно". Правда, когда прусский король Фридрих Вильгельм I издал указ о разведении картофеля, то вслед за этим он послал драгун, которые насильно заставляли крестьян сажать картофель. Окончательно картофель прижился в Германии лишь в середине XVIII века, этому способствовал голод, вызванный войной 1758-1763 гг.

Из Германии картофель в 1594 г. попал в Голландию, первоначально в город Лейден. Предполагают также, что Клузиус послал клубни и швейцарскому ботанику Каспару Бохену, а из Швейцарии картофель затем перекочевал во Францию. Кста-ти, Бохен в своей книге "Фитопинакс" дал картофелю его современное ботанически правильное название: "Солянам туберозум". Странствия картофеля продолжались. Далее, он попадает в Польшу, Швецию, Венгрию. Так, некий венгерский барон Аппель Капосканий доказал, что он первый ввел картофель в Венгрии и за это получил право изобразить на своем фамильном гербе картофельные клубни. В Нидерландах возделывать картофель на огородах начали после 1740 г. И сделали его доходной статьей экспорта, дающей больше, чем прославленные тюльпаны.

Уважают картофель и в Ирландии, где пословица гласит: "Картофель и супружество - две слишком серьезные вещи, чтобы с ними шутить". Такое отношение к картофелю было вызвано голодом в 1845 - 1851 гг., когда весь урожай картофеля был уничтожен фитофторой и за 6 лет от голода в Ирландии погибло 1 миллион человек. Не совсем ясны обстоятельства появления картофеля в Англии. Факт этот связывают с именем адмирала Френсиса Дрейка, который в 1587 г., совершил кругосветное путешествие привез, будто бы из него картофель в Англию. По другой версии клубни были привезены английским мореплавателем Томасом Кавендишем. Вероятнее всего картофель попал в Англию из Испании или

через того же Клузиуса, который был другом Френсиса Дрейка. Как бы то ни было, но фактом остается то, что в городе Оффенбурге (в Баварии) адмиралу Дрейку установили памятник, пьедестал которого украшен фризом с картофельными клубнями и на нем высечена надпись: "Сэр Френсис Дрейк, распространивший употребление картофеля в Европе". Заслугу разведения картофеля в Англии приписывали также адмиралу Вальтеру Релею. Правда, первые опыты адмирала по использованию картофеля в пищу закончились довольно курьезно. Вырастив у себя картофель, Релей приготовил из него изысканное блюдо, приправил его маслом и пряностями и созвал своих друзей отведать это кушанье. Но блюдо гостям не понравилось, так как оно было изготовлено не из клубней картофеля, а из стеблей и листьев. Адмирал рассердился на свою неудачу и сжег посадки картофеля на корню. В Англии сохранилась песенка, увековечившая имя незадачливого адмирала-картофелевода.

В Индии картофель признан королем среди овощей из-за его урожайности, выносливости и питательности. Но больше всего ценят здесь универсальность его использования, из-за чего мастеров на все руки уважительно называют "алу" (картошка). В Бельгии организован музей картофеля, экспозиция которого включает тысячи предметов: от картофелечисток до почтовых марок островов Тристан-да-Кунья, которые стоят четыре картофелины штука. Впрочем, на Соломоновых островах картофель используется в качестве валюты - визит к врачу, например, стоит одну картофелину. В музее собраны картины художников, в том числе "Едоки картофеля" Ван Гога и юмористическая серия "Картофельная идиллия" немецкого художника Вильгельма Буша. Здесь можно прочесть стихи и баллады о картофеле или услышать музыку Иоганна Себастьяна Баха, славящего картофель.

Особо следует остановиться на истории картофеля во Франции. Картофель был известен в этой стране еще в 1600 г. Французы называли картофель "земляными яблоками". Это название некоторое время удерживалось и в России, куда картофель попал в середине XVIII в. Вначале земляные яблоки не нашли во Франции признания, как, впрочем, и во всех других странах. Французские врачи утврждали, что картофель ядовит. А парламент в 1630 г. специальным указом запретил разводить во Франции картофель. Даже знаменитая

"Большая энциклопедия", которую в 1765 г. издавали виднейшие ученые Франции - Дидро, Д'Аламбер и другие, и та сообщала, что картофель - это грубая пища, годная только для нетребовательных желудков.

Вскоре, однако, нашелся во Франции человек, который по заслугам оценил картофель. Это был парижский агроном и аптекарь Антуан Огюст Пармантье. Находясь в плену в Германии, он познакомился там с новой культурой. Возвращаясь на родину, Пармантье захватил с собой мешок картофеля. В Париже он устроил обед, все блюда которого были приготовлены из картофеля. Пармантье не повторил ошибки Релея: блюда были приготовлены из клубней. На обеде присутствовали видные королевские сановники, ученые и, говорят, даже знаменитый французский химик Антуан Лоран Лавуазье. Обед понравился всем. Но Пармантье этого было недостаточно. Он добивался, чтобы картофель получил признание в народе. В 1771 г. Пармантье писал: "Среди бесчисленного множества растений, которые покрывают поверхность суши и водную поверхность земного шара, нет, быть может, ни одного, которое с большим правом заслуживало бы внимание добрых граждан, чем картофель".

Но "добрые граждане" Франции поначалу не разделяли восторгов Пармантье. И тогда аптекарь решил пойти на хитрость. Выхлопотав у короля небольшой участок земли под Парижем, Пармантье устроил на нем картофельный огород, он нанял отряд солдат для охраны своего огорода. Днем они бдительно следили за тем, чтобы никто посторонний не попал на огород, а ночью уходили спать. Такая необычная охрана невольно заинтересовала проживавших неподалеку крестьян. Нашлось немало любителей, которые решили проверить, что же это так ревностно охраняет чужак-аптекарь. Они приходили ночью, тайком брали клубни и затем сажали их у себя на огородах. Этого Пармантье только и добивался. Очень скоро французские крестьяне по достоинству оценили новую культуру. По другой версии Пармантье будто бы заинтересовал картофелем короля Франции Людовика XVI, тот разрешил Пармантье посадки картофеля и распорядился, выставить на огороде караул. Так или иначе, решающую роль в пропаганде картофеля сыграл скромный парижский аптекарь и агроном Антуан Пармантье.

Однако широкое распространение в этой стране картофель получил лишь в самом конце XVIII в. бла-

годаря работе семьи Вильмоленов. Деятельное участие в пропаганде картофеля принял также государственный контролер финансов Робер Жак Тюрго. Франция не забыла первого друга и энтузиаста картофеля. На родине Пармантье в городе Монгидье ему воздвигнут памятник, на котором высечена надпись: "Благодетелю человечества". Другой памятник установлен под Парижем в том месте, где впервые был высажен картофель. Благодарные парижане каждый год сажают картофель на кладбище Пер-Лашез, где похоронен Пармантье, и скромные цветки все лето украшают его могилу. А французские кулинары увековечили его имя особым картофельным супом, которому присвоили название "Суп Пармантье".

Большой вклад в освоение этого растения внесла Россия. Если Испании 16в принадлежит часть второго открытия этой культуры, то заслуга третьего открытия картофеля целиком за Россией. 450 лет спустя после Колумба был известен всего один вид культурного картофеля, а советскими ботаниками в Латинской Америке было открыто 60 диких и 20 культурных новых видов картофеля. Тем самым была совершена революция в генетике, селекции и ботанической географии картофеля.

Начало разведения картофеля в России обычно связывают с именем Петра I. Существует версия, что Петр I, познакомившись с картофелем в Голландии и оценив его, послал графу Шереметеву мешок картофеля со строгим приказом разводить его в России. С этого мешка картофеля будто бы и началась история русской картошки. Однако же нет никаких сведений о судьбе этой царской посылки. Если она и имела место в действительности, то была, лишь одним из путей проникновения картофеля в нашу страну. Во всяком случае, установлено, что в середине XVIII в. во многих русских городах и местностях крестьяне и огородники разводили картофель. Однако крестьяне относились к картофелю очень настороженно, тем более что против него было настроено духовенство, называвшее клубни Исчадием ада, Чертовым блоком и другими подобными именами. Противники были и в дворянской среде. Власти приходилось применять насильственные меры - у крестьян отбирали лучшие земли под картофель, что в конечном счете привело к "картофельным бунтам".

Первое время картофель в России, как, впрочем, повсюду, считался диковинным экзотическим овощем.

Его подавали как редкое и лакомое блюдо на дворцовых балах и банкетах, И, как это ни покажется странным, посыпали тогда картофель не солью, а сахаром.

Постепенно русские люди больше узнавали о пользе картофеля. 200 с лишним лет назад в одной из статей журнала "Сочинения и переводы, к пользе и увеселению служащие", посвященной картофелю, говорилось, что земляные яблоки (мы уже заметили, что так первое время называли картофель) - это приятное и здоровое кушанье. Указывалось, что из картофеля можно печь хлеб, варить каши, готовить пирожки и клецки. Уже в 1764-1776 гг. картофель возделывали на огородах Петербурга, Новгорода, под Ригой и в других местах.

Большую роль в распространении картофеля в России сыграла Медицинская Коллегия, бывшая тогда вторым после Академии наук научным учреждением России. Когда в 60-х годах XVIII вв. в некоторых районах страны разразился голод, Медицинская Коллегия обратилась со специальным рапортом в Сенат. В этом рапорте, между прочим, говорилось, что лучший способ борьбы с голодом "...состоит в тех земляных яблоках, в Англии называются потетоус, а в иных местах земляными грушами, тартуфелями и картуфелями. Имели место и серьезные волнения, связанные с принудительным введением посевов картофеля. У крестьян отбирали под картофель лучшую землю, подвергали их наказаниям за неисполнение предписаний властей, облагали поборами. В 30-40-х годах XIX вв. в ответ на насильственные меры правительства Николая I возникли так называемые "картофельные бунты". Эти бунты явились одновременно результатом общего недовольства крестьян гнетом помещиков и крепостников. Царские чиновники, чтобы скрыть истинную причину крестьянских волнений, изображали их лишь как результат нежелания крестьян разводить картофель. Большое значение в развитии картофелеводства в России имела деятельность Вольного экономического общества, организованного в Петербурге в 1765 г. В "Трудах" этого общества было напечатано немало статей видных ученых того времени, пропагандировавших картофель. Среди них особая роль принадлежит первому русскому ученому агроному Андрею Тимофеевичу Болотову. В 1770 году он опубликовал научную статью "Примечания о тартофеле". Это была одна из первых и наиболее обстоятель-

ных работ "о заведении, сажении и размножении тартофеля". Любопытно, что Болотов первый назвал картофель не земляными яблоками и не "потетоус" (на английский манер), а "тартофелем". Находилось в России немало и других энтузиастов новой культуры. К ним, например, можно отнести академика В. М. Севергина. Будучи по образованию минерологом и химиком, он находил время заниматься и пропагандой картофеля.

Особо следует сказать о петербургском огороднике Ефиме Андреевиче Грачеве, выходец из ярославских крестьян. Грачев вывел около 100 сортов картофеля. За свои заслуги в деле акклиматизации и выведения новых сортов он получил 60 медалей на различных выставках в России и за границей. На Международной выставке садоводства в Петербурге грачевские сорта картофеля были признаны наилучшими. Грачев акклиматизировал в России американский сорт Ранняя роза, который на новой родине приобрел, новые качества и превратился в русский сорт - скороспелку-рассыпуху.

С развитием капитализма производство картофеля из года в год росло, причем назначение и использование его стало более широким и разнообразным. Вначале картофель использовали только в пищу, потом его стали применять и в качестве корма для домашнего скота, а с ростом крахмало-паточной и винокуренной (спиртовой) промышленности он стал основным сырьем для переработки на крахмал, патоку и спирт. В 1865 году площадь под картофелем в России более чем удвоилась 655 тыс. га, а к концу XIX вв. им было занято более 1,5 млн. га. Накануне первой мировой войны 1913 г. площадь под картофелем уже превысила 4 млн. га, а валовой сбор картофеля достиг 30 млн. т. Одновременно велась научная и селекционная работа по картофелю. Русскими агрономами и селекционерами было выведено много новых сортов картофеля.

Впервые годы Советской власти под Москвой была создана Коренёвская картофельная селекционная станция, на базе которой в 1930 году был основан Научно-исследовательский институт картофельного хозяйства. Большой вклад в картофелеводство внесли и ученые Всесоюзного института растениеводства в Ленинграде. Если древним индейцам принадлежит честь открытия дикого картофеля и введения его в культуру, если испанцы в XVI в. открыли картофель для Европы, то третье открытие картофеля без сомнения при-

надлежит советским ученым. Экспедиции Н. И. Вавилова, С. В. Юзепчука, С. М. Букасова, П. М. Жуковского позволили глубже изучить культуру картофеля на его старой родине в Южной Америке и успешно использовать многие виды дикого и культурного картофеля.

На Крайнем Севере картофель не выращивали, поэтому в 20-х годах началось продвижение его на Север, туда, где люди, никогда не знали овощей. Заслуга в успешном решении этой задачи принадлежит агроному И. Г. Эйхфельду, впоследствии занимавшему пост президента Академии наук Эстонской ССР. Больших успехов в развитии картофелеводства добился профессор А. Г. Лорх, за что ему было присвоено звание Героя Социалистического Труда. В советское время Россия занимала первое место в мире по посевным площадям и валовому сбору картофеля. В последнее время эти показатели существенно снизились, значительная часть картофеля теперь импортная, но в наше время картофель, выращиваемый на небольших личных участках, спасает миллионы россиян от голода. Интересно заметить, что в нормальной сбалансированной экономике только 40-45% выращиваемого картофеля расходуется непосредственно для питания населения, а остальные 30-35% - на технические нужды и около 25% - на кормовые цели. Урожайность картофеля может достигать 250-300 центнеров с 1 га. Большое значение в картофелеводстве имеет широкое развитие механизации посадки и уборки картофеля, но это возможно только в крупных специализированных хозяйствах.

Согласно сообщениям Н.Н. Балашева картофель был завезен в Среднюю Азию через Россию, примерно в 1900-1910 годы. По одной из версий, картофель проник в Таджикистан через территорию Узбекистана. С помощью мигрантов, приехавших из России в Самарканд, Бухару и Ташкент. По второй версии, клубни картофеля могли поступить ещё в 1900 годы через город Хорог (Памир), от солдата, охранявшего границу Российской империи в те времена. Таким образом, картофель попал в нашу республику через Россию и Узбекистан и история проникновения этой культуры в Таджикистан занимает более ста лет.

В настоящее время картофель в нашей стране выращивается в самых разнообразных условиях: на равнинах и в горах. В целом значение картофеля остается одной из ведущих

сельскохозяйственных культур в республике, а в условиях нынешней экономической ситуации является своеобразным гарантом продовольственного снабжения и экономической безопасности республики.

Литература

1. Картофель Труды Горьковского сель. хоз. ин.та, Том 40 -Горький, 1971. - 272с.
2. Карманов С.Н., Серебренников В.С. Картофель - М.: Росагропромиздат. 1991.-64с.
3. Кириллов И.Ф. Картофель в Таджикистане - Сталинибод, 1949.-56с.
4. Лорх А. Картофель - М.: Московский рабочий, 1955.-150с.
5. Муминджонов Х.А. Культура картофеля в Индии - Душанбе: ТАУ, 1996. - 23с.
6. Муминджонов Х.А. О картофелеводстве в Израиле - Душанбе: НПИЦентр, 1948. - 9с.
7. Перлова Р.П. Картофель в высокогорных районах Памира / Доклада ВАСХНИЛ, 1939, Вып. 20. - С. 10-13
8. Partoev K., Naimov V.S. at al. - Brochure - Hybridization of potato in Tajikistan. - Dushanbe, 2010.-26p

АННОТАЦИЯ

МАРКАЗҲОИ ПАЙДОИШИ КАРТОШКА ВА ТАЪРИХИ ПАҲНШАВИИ ОН ДАР ҚУРРАИ ЗАМИН

Дар мақола оид ба марказҳои пайдоиш ва паҳншавии картошка аз қитъаи Америка ба Европа, Россия ва сипас аз Россия ба Тоҷикистон ва инчунин маълумотҳо оид ба рафти маданикунонии он оварда шудааст. Дар ин мавод оид ба аҳамияти озӯқаворӣ, техникӣ ва ҳамчун маҳсулоти хоми саноатӣ маълумотҳои муфид ҷой дода шудаанд.

ANNOTATION

THE CENTER OF ORIGIN OF POTATOES AND THE STORY SPREAD AROUND THE WORLD

In the article the authors stated about the center of origin of potatoes and the its spreading from America to Europe, Russia and then from Russian to Tajikistan. The information about its cultivation is given as well. The authors also stated the importance of potato as food and a technical product.

Key words: potato, tubers, berry, starch, second bread.

УДК 581.19 (573.3)

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ВИРУСНЫХ БОЛЕЗНЕЙ ПО ЗОНАМ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ БЕЗВИРУСНОГО ПОСАДОЧНОГО МАТЕРИАЛА КАРТОФЕЛЯ

Каримов М.К., д.б.н., профессор, Салимзода А.Ф.-д.с-х.н., профессор - ТАУ им. Ш. Шотемур

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

картофель, вирус, миниклубни, макро клубни, семеноводство, оздоровленные.

Растения картофеля в естественных условиях поражаются различными вирусными, вириодными и микоплазменными болезнями, которые являются причиной значительного недобора клубней.

Это обстоятельство заставило многие страны (Нидерландов, Германию, США, Канаду, Великобританию и др.) разработать и внедрить систему безвирусного семенного картофеля, основанную на культуре тканей и добиться заметного повышения урожайности этой культуры.

Благоприятные условия для создания свободных безвирусных сортов картофеля имеются и в нашем горном крае. Налаживание этой системы приобрело особую значимость в наши дни: республика должна перейти на семенную независимость и полностью обеспечить население картофелем собственного производства.

Создание безвирусной системы семеноводства картофеля сложная многогранная работа, которая требует, прежде всего:

1. знания состава вирус-вириод-микоплазма (ВВМ) болезней и их возбудителей.

2. знания степени распространения ВВМ болезней в различных зонах возделывания культуры картофеля.

3. знания условий, способствующих распространению (или ограничивающих распространение) ВВМ болезней, обеспечивающие надежную защиту оздоровленного картофеля от повторного заражения;

4. значения переносчиков, их биологию, динамику численности

в период вегетации картофеля;

5. значения растений-резерваторов вирусов, вириодов и микоплазм и их переносчиков.

Только на этой основе можно сделать правильный выбор участков для создания питомников размножения оздоровленного картофеля. Лучше всего это делать в горной зоне, где незначительна численность насекомых-переносчиков инфекций, отсутствуют посевы овощных культур и насаждения плодовых и благоприятные почвенно-климатические условия для картофеля. Немаловажен также такой фактор, как отсутствие столбура, который приводит не только к гибели растений, но и может вызвать нитевидность ростков клубней картофеля и, таким образом нанести большой ущерб семенным качествам посадочного материала. Результаты по распространению болезней картофеля в разных картофелеводческих зонах приведены в табл. 1.

При размножении исходного материала важно определить пути использования посадочного материала различного происхождения для повышения коэффициента размножения оздоровленного картофеля, увеличения его объемов. Для этой цели пригоден любой материал, лишь бы он не содержал инфекционных частиц: клубни тепличной репродукции, миниклубни тепличного и горного происхождения, обычные посадочные клубни, клубневые саженцы, ростковые черенки и т.д. (рис.).

Особенно следует сказать о вывозе пробирочной рассады в горную зону. Опытами установлено, что выросшие из нее растения многоклубеньковые и при создании необходимых условий могут формировать такую же массу клубней, как обычный посадочный матери-

ал. В это же время они очень нежны, ранимы и сильно страдают от ливневых дождей и града. Поэтому и в условиях горной зоны целесообразно организовать их защиту от непогоды особенно в первые недели посадки в поле.

Работы по созданию безвирусного семеноводства будут эффективными только лишь в том случае, если они ведутся с высокоурожайными сортами. Как показали исследования, для условий нашей республики в наибольшей степени подходят следующие сорта картофеля:

- ♦ осреднепоздний Лорх - высокоурожайный во всех зонах возделывания устойчив к вирусам мозаичной группы, пригоден к двуурожайной культуре;

- ♦ среднепоздний Кардинал - высокоурожайный, особенно в горной и предгорной зонах, обладает полевой устойчивостью к вирусу у и хорошей лежкостью, пригоден к двуурожайной культуре, нематодус-тойчив;

- ♦ среднеранний Невский - урожайный, по неполным данным имеет определенный тип устойчивости к столбуру и нитевидности ростков клубней картофеля, не охотно посещается колорадским жуком;

- ♦ Ранняя роза - высокоурожайный в условиях горной и предгорной зон, обладает средней устойчивостью к мозаичным вирусам и ВСЛК.

Поэтому наши усилия были направлены прежде всего на размножение этих сортов (табл. 2).

Для эффективного размножения оздоровленного картофеля необходимо разработать новую сокращенную схему выращивания элиты картофеля, чтобы избежать повторного заражения, с этой целью использовали весь выращенный оздоровленный материал, который распределяли по двум хозяйствам: предгорная зона (Гиссарская долина) и горная зона (Раштская группа районов). Кроме того, разработали ускоренный способ размножения. Для этого мы использовали методику зеленого черенкования, как один из путей быстрого размножения оздоровленного картофеля.

Таблица 1.

Распределение болезней в разных картофелеводческих зонах Таджикистана

| Зоны возделывания (районы) | Возбудители | Уровень заболевания |
|----------------------------|-------------|---------------------|
| Гиссарский | Вирусные | +++ |
| | Вироидные | ++ |
| | Столбур | -- |
| Файзабадский | Вирусные | +++ |
| | Вироидные | ++ |
| | Столбур | +++ |
| Раштский | Вирусные | +++ |
| | Вироидные | + |
| | Столбур | ++ |
| Джиргитальский | Вирусные | + |
| | Вироидные | - |
| | Столбур | - |



Рис. Пробирочной рассады (растений)

Таблица 2.

Использование разного посадочного материала картофеля в горной зоне

| Вид посадочного материала | Продуктивность растений, г/куст | Примечание |
|---|---------------------------------|-----------------|
| СОРТ НЕВСКИЙ | | |
| Клубни тепличный репродукции (макроклубни -35-40 г) | 710,7±44,2 | Оздоровленные |
| | 287,2±17,5 | Неоздоровленные |
| Обычные тепличной репродукции (10-15 г) | 680,9±47,7 | Оздоровленные |
| | 340,5±32,1 | Оздоровленные |
| Ростковые черенки | | |
| СОРТ КАРДИНАЛ | | |
| Клубни тепличный репродукции (макроклубни -35-40 г) | 800,4±58,4 | Оздоровленные |
| | 384,7±23,4 | Неоздоровленные |
| Обычные тепличной репродукции (10-15 г) | 784,5±65,1 | Оздоровленные |
| | 454,4±29,3 | Оздоровленные |
| Ростковые клубни | | |

ЛИТЕРАТУРА

1. Каримов М.К., Анварова М.А., Алёхина Л.А., Биотехнология получения безвирусного картофеля в условиях Таджикистана. Тезисы докл. конф. профессорско-преподавательского состава ТСХИ -Душанбе, 1991. -С.54
2. Трофимец Л.Н. и др. Безвирусное семеноводство картофеля: Рекомендации Биотехнологического центра НПО по картофеловодству НЗ РСФСР, 1990
3. Алиев К.А., Каримов Б., Новые способы оздоровления и защиты картофеля от вирусных болезней. Инф. листок -Душанбе: НПИ Центр,- 1995
4. Алиев К.А., Назарова Н.Н., Салимов А.Ф., Биотехнология растений: Культура столонов - новый способ оздоровления растений картофеля. Душанбе: "Дониш", 2014. - 114 с.
5. Hanapol D.J. Potato biology and biotechnology E.D.Vrendenhit B, Amsterdam: Elsevier.2007. Pp.-237-256

АННОТАЦИЯ

ОМУЪИШИ КАСАЛИҶОИ ВИРУСИ КАРТОШКА ДАР МИНТАҚАҶОИ КҶҲӢ ВА НАЗДИ КҶҲӢ

Барои баланд бардоштани самаранокии тухмии картошкаи бевирус ва парвариши онҳо дар минтақаҳои кӯҳӣ ва наздикӯҳӣ бо нақшаи нави кӯтоҳ, навҳои элитаи серҳосили картошка Лорх, Кардинал Невский, Ранная роза пешниҳод карда мешавад.

ANNOTATION

DISTRIBUTION OF VIRAL DISEASES ON ZONES OF CULTIVATION OF VIRUS-FREE SOWING STUFF OF POTATOES

For increasing of potatoes seeds we must use without viruses potatoes to grow in mountainous area and near the mountainous conditions new sorts of high yields potatoes, such as Cardinal, Hevskie, Early Rosa to advise for growing in these areas.

Key words: potato, virus, mini tubers, macro tubers, seed breeding, healed.

УДК: УДК 378:001.891

КАЧЕСТВО СЕМЯН СОСНЫ ЧЁРНОЙ И СОСНЫ ЖЕРАРДИНЫ, ИНТРОДУЦИРУЕМЫХ В ГИССАРСКОЙ ДОЛИНЕ ИЗ АФГАНИСТАНА

Нимаджанова К., профессор, Холов З.Н., к. с.х.н.,
Худайкулов Б.С., к. с. х. н. - ТАУ им. Ш. Шотемур

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

семена, хвойные породы, качества семян, всхожесть, энергия прорастания.

Хвойные породы в системе озеленения и декоративного оформления фасадов зданий, аллей, скверов, парков отдыха, улиц и т.д. являются незаменимыми культурами. В настоящее время для этой цели используются всего несколько видов данной породы, в частности, отдельные виды сосны, кипариса, можжевельника, биоты и др.

С целью обогащения ассортимента вечнозелёных, декоративно привлекательных растений, необходима интродукция новых видов хвойных пород. Для решения этой задачи и рекомендации новых видов хвойных для озеленения, семена сосны чёрной (*Pinus nigra*) и сосны Жерардины (*Pinus gerardina*) были завезены из Афганистана.

Известно, что качество семян лесных пород определяется по внешним и внутренним показателям. Для оценки качества семян были определены такие показатели, как: степень заполнённости, путём их осадения в воде; вес

1000 семян, а также окраска семенной кожуры. По вышеперечисленным показателям семена были разделены на отдельные фракции.

По степени окраски семенной кожуры принято определять степень зрелости семян. Обычно, при созревании цвет семенной кожуры становится тёмным, преимущественно, чёрным или тёмно-коричневым. В наших опытах оказалось, что семена чёрной сосны, по степени окраски семенной кожуры можно разделить на три фракции: чёрные, желтовато-чёрные и желтые (табл. 1).

Результаты подсчёта показали, что 41.4% семян имеют бледно-жёлтую окраску кожуры. Эти семена мы отнесли к низкокачественным.

Наряду с этим, дополнительным к окраске признакам, можно отнести и число осевших в водной фракции семян.

Результаты показали, что наибольшее число семян осаждаются во фракции с семенами чёрной и желтовато-чёрной окраской.

Одним из основных показате-

Таблица 1.
Качество семян сосны чёрной и сосны Жерардины разных фракций, по окраске семян

| Объект | Фракция по окраске семян | % семян каждой фракции | Число семян | Число семян под водой | Число семян над водой | % полноценных семян |
|------------------------|--------------------------|------------------------|-------------|-----------------------|-----------------------|---------------------|
| <i>Pinus nigra</i> | Чёрные | 37.4 | 600 | 570 | 30 | 95.0 ± 0.5 |
| | Желтовато-чёрные | 31.17 | 500 | 427 | 73 | 85.4 ± 1.5 |
| | Жёлтые | 41.42 | 504 | 249 | 25 | 49.4 ± 1.4 |
| <i>Pinus gerardina</i> | | | 500 | 350 | 150 | 70.0 ± 0.3 |

телей, характеризующих качество семян, считается вес 1000 семян, который определяет степень запыленности семян. Оказалось, что вес 1000 семян соответствует степени окрашенности семенной кожуры. По весовым качествам, семена сосны чёрной и желтовато-чёрной окраски имеют наибольший вес, а жёлтые семена - наименьший (табл. 2).

Наряду с этим, нами были разделены семена сосны чёрной и сосны Жерардины, по размерам на отдельные фракции. Вес семян сосны чёрной каждой фракции отличался в пределах от 5 до 10 граммов, когда семена сосны Жерардины имели разницу в пределах до 145 граммов. Данный результат свидетельствует о большой вариабельности семян сосны Жерардины по размерам. Различия по размерам соотносимы и с другими показателями характеризующими качество семян.

Оценка качества семян по внешним признакам подтверждается и внутренними показателями. Одним из внутренних показателей качества семян является всхожесть и энергия прорастания семян. Нами определялись степень всхожести и энергии прорастания семян в полевых условиях (табл. 3).

Для этого, в мае 2014 года семена чёрной сосны и сосны Жерардины были замочены в воде в течение 4-х суток при комнатной температуре, затем проводились их посев в полевых условиях.

Результаты наблюдения показали, что семена сосны чёрной, имеющих чёрную и чёрно-желтую окраску, имеют наивысшую всхожесть в новых для данного вида условиях выращивания. Этот показатель подтверждает данные качества семян, полученные по внешним признакам. Самую низкую всхожесть имеют семена сосны чёрной во фракции с семенами жёлтой окраски. Семена, которые в воде не погружаются, практически не прорастают или имеют очень слабую всхожесть.

Энергия прорастания, продолжительность прорастания, также выше у семян чёрной окраски, по

Таблица 2

Вес 1000 семян сосны чёрной и сосны Жерардины разных фракций, по окраске семян

| №№ | Объект | Фракция | Вес 1000 семян, г. |
|----|----------------|------------------|--------------------|
| 1. | Pinusnigra | Чёрные | 69.88 ± 1.3 |
| 2. | | Желтовато-чёрные | 56.94 ± 2.7 |
| 3. | | Жёлтые | 47.10 ± 0.7 |
| 4. | Pinusgerardina | | 410 ± 8.9 |

Таблица 3

Всхожесть семян сосны чёрной (Pinusnigra) и сосны Жерардины (Pinusgerardina) в полевых условиях

| Объект | Фракция по окраске семян | Дата посева | Место прорастан-ия | Начало прорастан-ия | Всхожесть семян |
|--------------------|--------------------------|-------------|--------------------|---------------------|-----------------|
| Pinusnigra | Чёрные | 12.05.14 | Открытая теплица | 26.05.14 | 49.4 ± 1.9 |
| | Желтовато-чёрные | | | _»»_ | 30.2 ± 1.8 |
| | Жёлтые | | | _»»_ | 6.6 ± 0.9 |
| Pinusgerardin a | | 20.05.14 | _»»_ | 07.06.14 | 24.3 ± 2.7 |

Таблица 4

Рост сеянцев сосны чёрной (Pinusnigra) за 3 года прорастан-ия

| №№ | Варианты, фракции | Число сеянцев | Рост, см | | |
|----|---|---------------|-------------|------------|-------------|
| | | | (14.04.15) | (7.09.15) | (10.09.16) |
| 1. | Всходы из семян чёрного цвета Рост саженцев после перешколки | 111 | 10.66 ± 0.8 | 28.4 ± 1.6 | 69.8 ± 2.3 |
| | | | | 35.7 ± 1.6 | 122.4 ± 3.0 |
| 2. | Всходы из семян желтовато-чёрного цвета | 80 | 10.4 ± 0.2 | 27.2 ± 1.7 | 66.2 ± 3.6 |

сравнению - с жёлтой. Семена начинают прорасти за 14 дней, когда других фракциях потребовалось более 17 дней.

Семена сосны Жерардины обладают очень слабой способностью к прорастаню в условиях Гиссарской долины Республики Таджикистан. Те незначительные количества всходы, которые возли практически были нежизнеспособными.

Наблюдения за прорастанием семян и выживаемостью проростков, и ростом всходов в течение всего периода прорастан-ия проводились на семенном участке, а также после перешколки.

Всходы сосны чёрной оказались устойчивыми к новым условиям среды и отмечался их интенсивный рост, а всходы сосны Жерардины оказались неспособными к росту. Интенсивность роста сеянцев сосны чёрной (Pinusnigra) наблюдалась в течение 3-х лет со дня посева семян.

Первое измерение роста сеянцев проводились 14 апреля 2015 года, когда всходы имели годовалый возраст (табл. 4).

В конце первого вегетационного периода, 15.04.2015 года проводилась перешколка части сеянцев на новый участок, а на опытном участке с оставшимися сеян-

цами было проведено прореживание. Всего было пересажено 49 сеянцев из семян чёрного цвета и 29 - из семян чёрно-желтого цвета. Практически все перешколенные саженцы прижились и имели одинаковую интенсивность роста.

По интенсивности ростовых процессов сеянцы, полученные из семян чёрного цвета или чёрно-жёлтого цвета, практически не отличаются. На третий год прорастания, рост проростков сосны чёрной, независимо от цвета семенного материала, достигла от 66 до 69 см.

Однако, интенсивность роста сеянцев после перешколки на новую почву, на третьем году происходит ускоренно. Поэтому рост саженцев в трёхлетнем возрасте, почти в два раза выше, по сравнению с сеянцами, оставшимися на семенном участке.

С целью предотвращения распространения заражения проростков чёрной тлей, 15.04.2016 году они были обработаны препаратом 10%-ного раствора Тайфун.

Для определения оптимальных сроков посева, проводились осенний и весенний посевы (20.11.2014 и 17.04.2015гг) семян сосны чёрной. Всхожесть семян при осеннем посеве значительно ниже, чем при весеннем посеве, однако, в обоих сроках посева, интенсивность роста проростков практически одинакова (11.0-11.3%). В связи с этим, целесообразно посев семян проводить только в весенний период.

Таким образом, установлено, что при посеве семян сосны чёрной, проводить разделение по цвету семенной кожуры не целесообразно. Более приемлемым показателем качества семян для посева является вес 1000 семян и процент осевших в воде.

Посев семян сосны чёрной (*Pinus nigra*) можно проводить только весной, подбирая семена наиболее высокого качества по внешним признакам.

Сеянцы должны находиться на семенном участке только в течение одного года, после чего необходимо провести перешколку на новый участок, для повышения

интенсивности их роста и ускоренной подготовки саженцев к посадке на основное место их произрастания.

Сосна Жерардина (*Pinus gerardina*) нуждается в дополнительном исследовании, для интродукции её в условиях Гиссарской долины Таджикистана.

АННОТАЦИЯ

СИФАТИ ТУХМИ САНАВБАРИ СИЁҶ (*Pinus nigra*) ВА ЖЕРАРДИНА (*Pinus gerardina*) БАРОИ ИНТРОДУКЦИЯ НАМУДАН БА МУҶИТИ ВОДИИ ҲИСОР АЗ АФГОНИСТОН

*Дар мақолаи мазкур натиҷаи тадқиқот оид ба имкониятҳои интродукция намудани навъи нави санавбар барои кабудизоркунӣ, маълумот гирд оварда шудааст. Маълум шудааст, ки санавбари сиёҳ (*Pinus nigra*) дар муҳити водии Ҳисор қобилияти сабзида нағз нашъунамо ёфтагро дорад, вале навъи Жерардина (*Pinus gerardina*) ин гуна қобилиятро надорад. Бо мақсади тезондани рушди ниҳоли аз тухмсабзида, баъд аз яксолагиаш ба ҷойи нав кӯчондан лозим аст.*

ANNOTATION

THE SEEDS QUALITY OF BLACK PINE (*PINUSNIGRA*) AND PINE ZHERARDINY (*PINUSGERARDINA*) INTRODUCED IN HISSAR VALLEY FROM AFGHANISTAN

*The article is about two varieties of pines, Black pine (*PINUSNIGRA*) and pine Zherardiny (*PINUSGERARDINA*) introduced in Hissar valley. The research revealed that sowing the seeds of black pine (*Pinus nigra*) can be carried out only in the spring, picking up seeds of the highest quality by their appearance.*

*Pine Zherardina (*Pinus gerardina*) needs further study for its introduction in the conditions of the Hissar Valley in Tajikistan.*

Keywords: *seeds, conifers, seed quality, germination, germination energy.*

УДК. 635.645 (575.3)

ДИНАМИКА НАКОПЛЕНИЯ СУХОГО ВЕЩЕСТВА РАСТЕНИЙ ЧАЙОТА, В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СРОКОВ ПОСАДКИ

Гулов С. М., д.б.н., профессор, Хафизов Т. Д., к.с.-х.н. - ТАУ им. Ш. Шотемур

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

сухого вещества, срок посадки, динамика, накопления вещества, чайота, агротехника

Согласно поставленной цели, выявление значимости долевой части надземных (листья, ветви, стебель) и подземных (корень) органов по накоплению хозяйственно-ценного урожая у чайота, мы изучали динамику накопления биомассы указанных органов. Данные, полученные в ходе исследования, показывают на увеличение количества сухого вещества в плодах, в процессе развития растений, и его оптимальный показатель, при достижении технической спелости, перед сбором урожая (табл. 1).

В период образования 6 - 7 листьев, в варианте срока посадки 18 апреля, показатель содержания сухой биомассы составляет 15,2%, в фазе бутонизации - 17,9%, в фазе цветения - 23,7%. Накопление различными органами сухой биомассы, характер и динамика напрямую связаны с фазами вегетации, что демонстрируют данные.

Так, отмечено, что в период вегетативного роста биомасса увеличивается медленно, но в следующей фазе - бутонизации наблюдается активный прирост, который продолжает набираться до периода цветения (скачкообразно), в котором определяется ее оптимальное содержание.

Показатель индекса сухой массы растений соответственно увеличивался в процессе перехода растения в следующую фазу развития, и достигал максимума к моменту сбора урожая. Следует отметить, что в опытных вариантах более поздних

Таблица 1
Формирование сухой биомассы растений чайота в зависимости от сроков посадки, % (2008-2010 гг.)

| Дата посадки | Фазы развития | | | | |
|--------------|---------------|-------------|----------|------------------|------------|
| | 6-7-листьев | бутонизация | цветение | плодообразования | созревание |
| 18 апреля | 15,3 | 18,8 | 20,1 | 23,7 | 25,4 |
| 28 апреля | 15,1 | 17,9 | 20,0 | 23,6 | 24,3 |
| 8 мая | 13,8 | 17,4 | 19,6 | 22,1 | 23,8 |
| 18 мая | 12,5 | 17,1 | 19,1 | 21,7 | 22,2 |

Таблица 2
Динамика накопления сухой биомассы растений чайота в зависимости от сроков посадки, ц/га (2008-2010 гг.)

| Дата посадки | Фаза развития | | | | | созревание |
|--------------|---------------|-------------|-------------|----------|------------------|------------|
| | всходы | 6-7-листьев | бутонизация | цветение | плодообразование | |
| 18 апреля | 0,09 | 0,5 | 11,1 | 67,8 | 156,6 | 185,0 |
| 28 апреля | 0,09 | 0,5 | 11,2 | 68,5 | 158,0 | 186,6 |
| 8 мая | 0,08 | 0,5 | 10,1 | 60,8 | 146,8 | 170,5 |
| 18 мая | 0,07 | 0,4 | 9,6 | 53,4 | 128,1 | 149,4 |

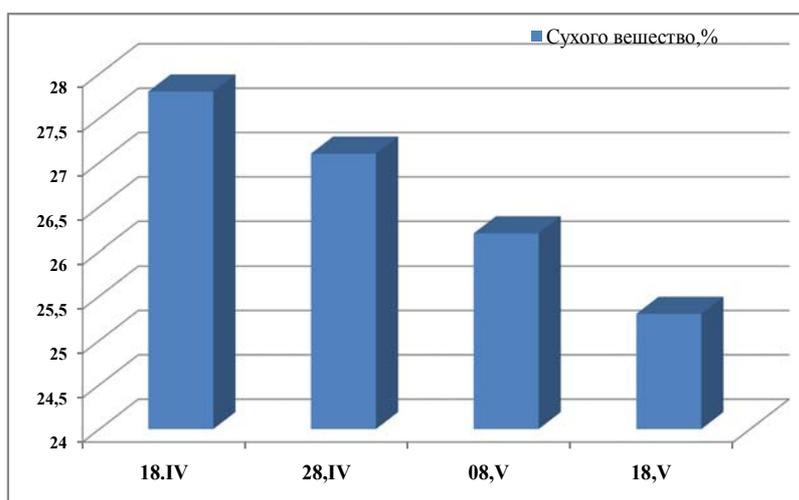


Рисунок. Содержание сухого вещества в плодах растений чайота в зависимости от сроков посадки (2008-2010 гг.)

сроков посадки 08 и 18 мая показатель сухой биомассы с одного растения чайота уменьшается (табл.1).

Опыты показывают динамика нарастания сухой биомассы в различных надземных (листья, череш-

ки, ветви, стебель, бутоны) и подземных (корень) органах чайота в процессе их развития.

Оптимальный показатель образования сухой биомассы наблюдался в ранних посадках, произведенных

в апреле (18-го, 28-го), который в период технической спелости плодов чайота был 18,5 и 18,6 ц/га.

Проведенные исследования позволяют указать на наличие различий, связанные с разными сроками посадок, в физиологических процессах растений чайота в онтогенезе, что характеризуется особенностью в накоплении сырой и сухой биомассы надземными и подземными органами, а также показателями формирования листовой площади и степенью фотосинтетической деятельности листьев, характером содержания биомассы в плодах чайота.

При сроке посадки 28 апреля этот показатель меняется в зависимости от фаз развития, соответственно, на 15,1, 17,9; 20,0, и 24,3%, в посадках 08 мая - на 13,8, 17,4, 21,1 и 23,8%, в посадках 18 мая - на 12,5, 17,1; 21,7, и 22,2%.

Увеличивающаяся закономерность была отмечена при изучении динамики индекса образования сухой массы растений чайота, в зависимости от фаз развития. Наиболее активный прирост сухой биомассы, во всех опытных вариантах, определялся в период появления 6-7-ми листьев (табл. 2).

Опираясь на эти данные, мы пришли к выводу, что в период вегетативного роста до фазы цветения наблюдается активное накопление биомассы и увеличение содержания сухой массы во всех органах растений, чему способствует фотосинтетическая деятельность листьев и усиленный биосинтез органических веществ.

В итоге, к началу фазы созревания, наблюдается смещение направления транспорта и распределения ассимилянтов по органам растений. Наибольшая доля органических веществ направляется на формирование плодов. Так, в данный период идет приток питательных веществ, для формирования плодов из всех вегетативных органов растения, из-за чего увеличивается масса плодов чайота.

Таким образом, на основе анализа полученных данных, можно прийти к выводу об очевидности существенного воздействия сроков посадок на образование и содержание сухой биомассы чайота в период вегетации.

Литература

1. Россинский В.И., Когонян Д.Н., Гваджова Т.И, Бюлл. Ботанический сад АН СССР - М., 1986, 28-30 с.

2. Каримов Х.Х., Орифова Р.С., Гулов С.М., Выращивание чайота (*Sechium edule* L.) в Таджикистане-Душанбе - 2004, 23 с.

3. Вехов В.Н., Губанов А.И. Лебедова Г.Ф., Чайота (*Sechium edule* L.) (мексиканский огурец) - М., Мысль, 1978, 309-310 с.

4. Кононков Т.Ф., Бунин М.С. Кононкова С.Н., Новые овощные растения. М.: Россельхозиздат, 1985. - 16-24 с.

5. Newstrom L.E., Происхождение и эволюция чайота (*Sechium edule* L.). Итака, штат Нью-Йорк, 1990, США, 141-149 с. (на английском языке)

АННОТАЦИЯ

ДИНАМИКА И ЗАХИРАШАВИИ МАВОДИ ХУШК ДАР ЗИРОАТИ ЧАЙОТА ВОБАСТА АЗ МУХЛАТИ КИШТ

Натиҷаи тадқиқотҳо нишон доданд, ки захирашавӣ маводи хушк вобастааст аз муҳлати кишти чайот буда, растаниҳое, ки барвақт кишт карда шудаанд назар ба растаниҳое дертар кишт карда шуда захирашавӣ маводҳои хушк дар чайот зиёд мушоҳида мешаванд.

ANNOTATION

DYNAMICS OF RESERVING DRY SUBSTANCE IN CHAYOTE CROPS DUE TO CONDITION OF GROWING.

In this article the result of research of scientific work is showed. It is revealed that to reserve the dry substance depends on time of planting chayote. The plants which sowed early reserving of dry substance in chayote more than the plant which sowed later.

Keywords: dry substance, planting time, dynamics, reserving, vegetable pear, agricultural

УДК 635.21:632

НЕКОТОРЫЕ БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ КОЛОРАДСКОГО ЖУКА (*LEPTINOTARSA DESEMLINEATA* SAY), СВЯЗАННЫЕ С ЕГО ФИЗИОЛОГИЧЕСКИМ СОСТОЯНИЕМ

КАХАРОВ К.Х., МАДАМИНОВ В.С. - профессора ТГУ им. Ш. Шотемур

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

Колорадский жук, биология, зимовка, вегетация, физиологическая состояния.

Колорадский жук является одним из опасных вредителей картофеля, который в последнее время имеет широкое распространение в Таджикистане. Одним из важных компонентов в биологии развития вредителя является его состояние перед уходом на зимовку, так как этот показатель напрямую связан с сохранением его популяции на следующий год. Это важно для ведения мониторинга за развитием вредного объекта и осуществления прогноза численности колорадского жука.

Колорадский жук зимует в состоянии диапаузы в почве, на различной глубине, исключительно в стадии имаго [1].

Следовательно, перезимовка - решающий фактор, определяющий численность жуков весной следующего года, что правильно отмечают Гризон и ле Берр [2].

Впервые исследования колорадского жука, проведенные в Польше в 1947-1949 годах на появившихся отдельных очагах этого вредителя, позволили установить высокую смертность жуков во время зимовки [3,4]. Гибель жуков доходила до 89%. Указания на высокую смертность жуков во время зимовки имеются и в литературе. Так, например, Клейн-Краутгейм [5] указывает, что гибель жука достигала в почвах песчаноглинистых 53,5%, в песчаных - 60%, в перегнойных - 74,5%. Лейб [6] отмечает смертность жуков, доходившую до 76,7%.

Ушатинская (1950) приходит к заключению, что нельзя судить о температурах переохладения и

замерзания полостной жидкости по данным, полученным для отдельных особей, что для решения этого вопроса необходим большой сравнительный материал. Однако таким образом нельзя решить, какие же особи выживают, а какие гибнут [7].

Хорошо известно, что некоторые жуки переносят понижение температуры до -12° [4], другие же погибают в почве, как это неоднократно наблюдалось, еще до наступления зимних холодов. Гризон и ле Берр [2], считают, что смертность колорадского жука в почве тем больше, чем продолжительнее он там находится.

Следовательно, можно предполагать, что гибель находящихся в почве жуков за зимний период нельзя объяснить исключительно переохладением, решающее значение имеет и физиологическое состояние жуков, и степень их подготовленности к зимовке, на что указывает Ушатинская [3].

Исследованием подготовленности жуков к зимовке и диапаузе всесторонне занимался и Фабер [8].

Уход на зимовку начинался уже с первого августа на сорте картофеля Сантэ среднеранней посадки (рис.). Массовый уход в почву происходил с первых дней и до 28 августа. Отмечены отдельные случаи массового ухода в почву до 10 сентября. Более 56% самок, не откладывавших яиц, 20 августа уже были в почве. Почти на всех опытных участках на поверхности почвы оставалась часть жуков, которые, несмотря на наличие корма, в дальнейшем погибли.

Анализируя кривые одного срока посадки по различным сортам

картофеля, можно отметить, что принципиальных различий между ними нет. Наблюдаемые отдельные отклонения кривых объясняются повторным выходом жуков на поверхность почвы.

Во всех случаях уходили в почву сначала самки летнего поколения, которые еще не откладывали яиц. Только при питании на сорте Сантэ в почву первыми ушли самцы. Самки, откладывавшие яйца, уходили в почву значительно позже. Так, например, при питании картофелем сорта Сантэ самки, откладывавшие яйца, начали уходить на 12 дней раньше самок, не откладывавших яиц, и на 16 дней раньше самцов.

Многие откладывавшие яйца самки не уходили в почву, а оставались на поверхности и в дальнейшем погибли.

Во всех без исключения опытах этот факт подтверждался, а иногда количество гибнущих на поверхности самок, питавшихся сортом картофеля Сантэ, достигал 35%. Самки, не откладывавшие яиц, гибли до ухода в почву в меньшем количестве. Например, на сортах Лорх или Кардинал их погибло около 10%.

Уход в почву начинается раньше у самцов, чем у самок, которые не откладывали яиц (например, на сортах картофеля Лорх или Кардинал), однако массовый уход в почву происходил у самок и у самцов одновременно. Смертность самцов до ухода их в почву не превышала 10%.

Массовый уход жуков в почву происходил следующим образом. На сорте Кардинал более 50% самок, которые не откладывали яиц 15 августа уже находились в почве, а самки, откладывавшие яйца только начали уходить на зимовку, в почве их численность составила всего 2-3%. При питании жуков на сорте картофеля Лорх 20 августа было в почве около 50% самок, не откладывавших яиц, и только 4-5% - откладывавших яйца.

На всех сортах, высаженных во второй срок, различие во времени ухода самок, откладывавших и не откладывавших яйца, была значительно большей, чем на тех

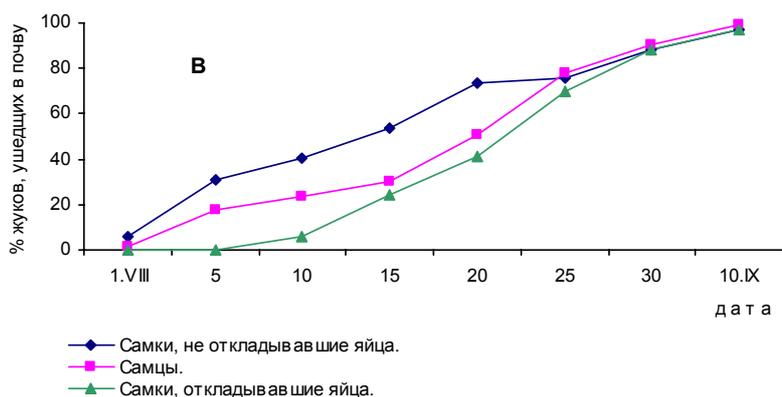
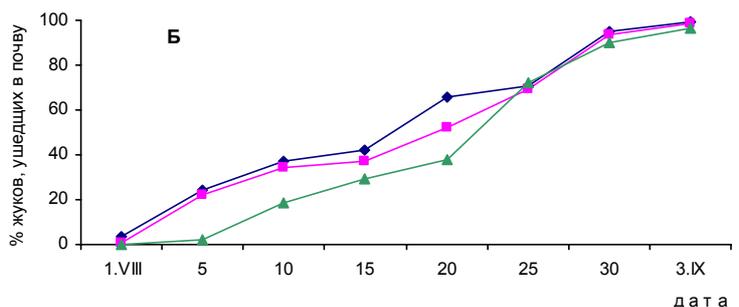
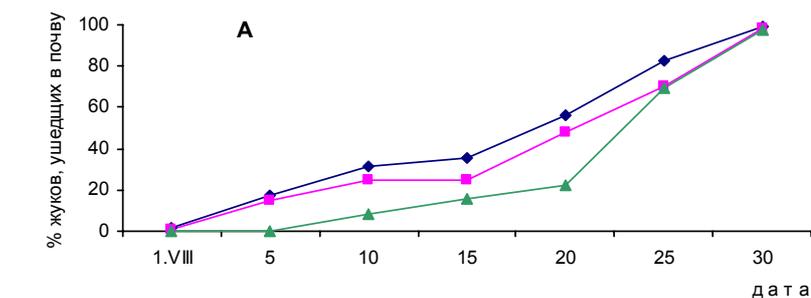


Рис. Уход на зимовку жуков с различных сортов картофеля: А- сорт Сантэ; Б- сорт Кардинал; В- сорт Лорх.

же сортах, высаженных в первый срок. Это различие по количеству особей, находящихся в указанное время в почве, составляла иногда 40%, а средние колебания были примерно 20-30%.

При питании жуков картофелем сортов ранних сроков посадки, самцы уходили примерно в те же сроки, что и самки. Разрыв между уходом в почву самок, откладывавших и не откладывавших яйца к 12 августа достиг при питании сортом Сантэ 25%. У сорта Кардинал 20 августа различия достигли даже 35% (в результате повторного выхода на поверхность почвы самок, откладывавших

яйца). При всех сроках посадки это различие сохранялось недолго и в последующем выровнилось.

На сортах картофеля первого срока посадки задержка ухода самок, откладывавших яйца, в процентах к числу находящихся в почве особей в среднем не превышала 15-20%. Отсюда и отчетливая различие в поведении жуков в зависимости от возраста растений, которыми они питались перед уходом на зимовку.

У жуков, питавшихся листьями картофеля, высаженного позже и, следовательно, находящегося на более ранней фазе развития, уд-

линяется продолжительность активности самок, приступивших к яйцекладке. И, наоборот, при питании на картофеле, высаженном рано и достигшем более поздней фазы развития к периоду подготовки жуков к зимовке, ускоряется уход на зимовку, т. е. сокращается период их активности. Это относится, прежде всего, к самкам, не приступившим к яйцекладке.

ВЫВОДЫ

Уход колорадского жука на зимовку находится в прямой зависимости от периода вегетации кормового растения. При поздних посадках картофеля создаются более благоприятные условия для ухода вредителя на зимовку.

Сроки ухода на зимовку колорадского жука зависят в значительной степени от качества кормовой базы, а также от физиологического состояния вредителя (вначале уходят самки, не откладывающие яиц, затем самцы и самки, откладывающие яйца).

ЛИТЕРАТУРА

1. Orison P. 1948. Influence de la temperature sur l'activite du Doryphore en sfade imaginal. VIII Congr. Intern. Entomol.-154-166
2. Grison P. et LeBerre J. R. Observations concernants l'enfoncement estival nature! du Doryphore (*Leptinotarsa decemlineata* Say). C.R. Acad. Agr., N 7, 1954. -S.257-260
3. Марковец А., Дроздов Л., Пилько М. Защита посевов картофеля от колорадского жука - Минск, 1958.- 64с.
4. Венгорек В.Г. Результаты исследований работ по колорадскому жуку в Польше //Тр. междунар. совещ. по изуч колорадского жука и разработке мер борьбы с ним -М.: Изд-во АН СССР, 1959. -С.43-54
5. Klein-Krauteim F. Uber die Oberwinferung des Karfoffelkafers (*Leptinotarsa decemlineata*, Say) und sein Erschcinen im Friihling in seinen Beziehungen zumeteorologischen Faktoren. Na enrich ten att des Deutschen Pflanzenschutzdienstes. II, 161.150. -S. 524-532

6. Leib E. Beitrag zur Oberwinterung des Kartoffelkafers (*Leptinotarsa decemlineata*, Say) und sein Erscheinen im Fruhiing in seinen Beziehungen zu meteorologischen Faktoren. 1951.С.Р. 41-58

7. Ушатинская Р. С. Общая сопротивляемость к холоду зерновых долгоносиков *Calandra granaria*, L. и *Sithophilus oryzae*, L. Изв. АН СССР, № I. сер. биол - 1950.-С.245-256

8. Faber W. Biologische Untersuchungen zur Diapause des Kartoffelkafers (*Leptinotarsa decemlineata* Say). Pflanzenschutz-Berichte, 111, 5/6, 1949. -S.65-94

АННОТАЦИЯ

АЛОҚАМАНДИИ БАЪЗЕ ХУСУСИЯТҲОИ БИОЛОГИИ ГАМБЎСАКИ КОЛОРАДОЙ БА ҲОЛАТИ ФИЗИОЛОҒИ

Дар мақолаи мазкур натиҷаҳои корҳои илмӣ - тадқиқотӣ оид ба алоқамандии баъзе хусусиятҳои биологии гамбӯсаки колорадой ба рафтани зимистонгузаронӣ оварда шудааст.

Мухлати рафтани гамбӯсаки колорадой ба зимистонгузаронӣ асосан аз сифати хӯрокаи, яъне аз давраи инкишофи картошка ва аз ҳолати физиологии зараррасон вобастагӣ дорад.

ANNOTATION

SOME BIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF COLORADO BEETLE RELATED TO PHYSIOLOGICAL SITUATION

The results of research works related to some biological characteristics of Colorado beetle's overwintering are presented in the article.

As its determined overwintering time of Colorado beetle mainly depends from quality of food, or from vegetation period of potato plant, as well as physiological situation of insects.

Key words: Colorado beetle, biology, overwintering, vegetation, physiological situation.

УДК: 631.344.3:712.27

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ СПОСОБЫ СТЕРИЛИЗАЦИИ ЧЕРЕНКОВ СЕКВОЙДЕНДРОНА ГИГАНТСКОГО И БИОТЫ ВОСТОЧНОЙ ДЛЯ ВЫРАЩИВАНИЯ В УСЛОВИЯХ IN VITRO.

Султанова М.С.-соискатель, Нимаджанова К. - профессор
Научно-исследовательский институт биотехнологии ТАУ имени Ш.Шотемур

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

микрклональное размножение, укоренение, стерилизация, хвойные, экспланты, черенки, реагенты.

Во многих работах описано многократное последовательное размножение в культуре in vitro. Анализ литературных данных показывает, что разработка способов размножения для каждого конкретного объекта требует творческого поиска. Несомненно, это связано, во-первых, с недостаточной изученностью процессов органогенеза в контролируемых условиях в зависимости от факторов среды. Вероятно, знание эндогенного статуса донорных растений в годичном цикле их развития, позволило бы регулировать морфогенетические процессы в культуре тканей. Большинство работ, как правило, заканчиваются описанием развития корней у растений в условиях in vitro. Лишь немногие исследователи занимаются разработкой приемов пересадки с корнями из асептической культуры в почву (Байбурина, 1998). Одной из наиболее трудных задач, при микрклональном размножении в культуре тканей является укоренение побегов и их успешная адаптация к условиям in vivo.

Среди хвойных растений биота восточная является наиболее легко культивируемой в условиях in vitro. Секвойдендрон, как и

многие другие хвойные виды, характеризуется пониженной регенерационной способностью как в естественных условиях, так и в культуральной среде. В связи с этим, особый интерес представляют работы, направленные на создание технологии микроклонального размножения секвойядендрона.

По данным некоторых исследователей, первым этапом микроклонального размножения является отбор эксплантов и введение их в культуру *in vitro*. В качестве первичных эксплантов могут быть использованы любые органы растений, обладающие морфогенетической активностью: сегменты стебля, корня, части листа, отдельные почки, узловые сегменты, меристемы, зародыши, различные части проростков и др. (Кириллов В.Ю., Чеботько Н.К., 2011)

С целью получения эксплантов для микроклонального размножения используют стерильные проростки, поэтому на начальном этапе важно было подобрать оптимальные условия для стерилизации.

Применяют разные способы стерилизации объектов. Так, например, растительные объекты перед стерилизацией тщательно отмывают проточной водой, иногда с моющими средствами, очищают от излишних тканей. Их стерилизуют растворами веществ, содержащими активный хлор (хлорамином, гипохлоритом Na), бром (бромной водой), tween-20, перекисью водорода, спиртом, нитратом серебра, диацидом, антибиотиками. Следует подбирать такие концентрации стерилизующих агентов, которые бы обеспечивали максимальную стерильность (Широкое А.И., Крюков Л.А., 2012).

Важным этапом выращивания черенков хвойных в условиях *in vitro* является увеличение числа черенков, способных к длительному выживанию. Поэтому подбор оптимальных сред для наиболее эффективных способов стерилизации объектов нашего исследования является главным звеном при микроклональном размножении черенков хвойных. Существующие способы стерилизации, используемые для других сельскохозяйственных культур, оказались неприемлемыми для хвойных по-

Таблица 1
Стерилизация черенков хвойных для выращивания в условиях *in vitro* (Размер черенков 1,5-2 см)

| Объект | Длительность стерилизации и реагенты | | | | % стерильных черенков |
|----------------|--------------------------------------|-------------------|--------------------|-------------------|-----------------------|
| | диацид | вода | Этиловый спирт 96% | вода | |
| Секвойядендрон | 15 минут | 3 раза по 5 минут | 10 секунд | 3 раза по 5 минут | 80.0 |
| гигантский | 20 минут | _»_ | 5 секунд | _»_ | 80.0 |
| Биота | 15 минут | _»_ | 10 секунд | _»_ | 40.0 |
| восточная | 20 минут | _»_ | 5 секунд | _»_ | 0 |

род. К примеру, существующий метод для дезинфекции картофеля применили на хвойных культурах. Обработку проводили 75%-ным этиловым спиртом в течение 5 минут, а затем 4-5 раз промывали автоклавированной водой. При использовании такого способа стерилизации было получено всего лишь 55% стерильных черенков.

В связи с этим, перед нами была поставлена задача, разработать новую среду, используя различные составы стерилизующих веществ, для наших объектов исследования. Для решения этой задачи сделано несколько попыток подобрать нужный состав реагентов для стерилизации объектов, как черенков, так и меристем хвойных пород. Испытаниям подверглись такие реагенты как диацид, меркурий хлорид, мыльный раствор, этиловый спирт (70%, 75% и 96%) и раствор белизны разной концентрации (соотношение белизна:вода 1:10 и 1:20). Наряду с новыми реагентами исследовались и оптимальные сроки их воздействия на различные виды хвойных пород. Результаты представлены в таблицах 1; 2; 3. Были использованы черенки размером от 1,5 до 2 см, в различных опытах.

В таблице 1 изложены основные реагенты, их последовательность воздействия и длительность выдерживания черенков в каждом отдельно взятом реагенте. Реагенты были использованы в следующей последовательности: диацид вода этиловый спирт вода. Для каждого объекта были испытаны два варианта длитель-

ности воздействия диацида и этилового спирта. В частности, в диациде черенки секвойядендрона гигантского и биоты восточной выдерживали 15-20 мин, в 96%-ном этиловом спирте-5-10 секунд. После каждого реагента пробы промывались в стерильной воде 3 раза по 5 минут.

Результаты такой стерилизации показали, что черенки секвойядендрона гигантского (*Sequoiadendron giganteum* L.), в обоих вариантах, в которых они выдерживались в диациде 15-20 мин и в этиловом спирте 5-10 секунд, на протяжении двух недель наблюдения показали 80%-ю стерильность. Черенки биоты восточной при 15 минутной стерилизации диацидом и 10 секундах 96% этиловым спиртом составил 40%, а при выдерживании черенков в течение 20 минут в диациде и 5 секундах в этиловом спирте положительного результата не дало.

Такой выход стерильных черенков, который показал исследованный метод, является неприемлемым для выращивания черенков в условиях *in vitro*. В связи с этим были испытаны новые реагенты: мыльный раствор, раствор белизны и этиловый спирт. Опыты проводились в 2-х вариантах, с использованием мыльного раствора 15 и 30 минут и раствора белизны в соотношении белизна: вода (1:10) 10 минут и (1:20) 7 минут, между ними черенки промывались стерильной водой (табл.).

Реагенты использовались в двух вариантах для черенков каждого объекта исследования (сек-

войядендрона гигантского - Sequoiadendron giganteum L. и биоты восточной - Thuja orientalis). Реагенты были использованы в следующей последовательности: для севойи гигантской - мыльный раствор (15 и 30 минут) промывались стерильной водой раствор белизны 10 и 7 минут (1:10 и 1:20); а для биоты восточной - промывались стерильной водой этиловый спирт 70%-ный 7 и 10 минут промывались 3 раза по 3 минуты стерильной водой. Каждый вариант опыта отличался между собой по длительности воздействия мыльного раствора и этилового спирта.

При стерилизации черенков секвойядендрона гигантского в первом варианте получен наибольший процент стерильных черенков в течение 2,5 месяцев наблюдения (71.4%), а во втором варианте - число стерильных черенков было меньше (42.9%).

Черенки биоты восточной стерилизовали только 70%-ным этиловым спиртом в первом варианте 7 минут, во втором-10 минут. До воздействия спиртом, в обоих вариантах, черенки промывали водой, затем обрабатывали спиртом, после чего снова, 3 раза по 3 минуты, промывали стерильной водой. Результаты оказались невысокими, процент стерильных черенков биоты восточной в первом варианте составил всего 28,6%, а во втором варианте-57,1%, что является весьма низкими показателями.

Для получения большего количества стерильных черенков был испытан новый состав реагентов. С этой целью, стерилизацию проводили с меркурий хлоридом в следующей последовательности: меркурий хлорид вода 70% этиловый спирт вода. Данную стерилизацию проводили в трех вариан-

Таблица 2
Различные способы стерилизации хвойных для выращивания в условиях in vitro (размер черенков 1.5-2 см)

| Объект | Дата черенкования | Вариант I | 09.02.2012 | Вариант II | 09.02.2012 |
|---|-------------------|----------------------------------|-----------------------|---------------------------------|-----------------------|
| | | | % стерильных черенков | | % стерильных черенков |
| Секвойядендрон гигантский (Sequoiadendron giganteum L.) | 30.11.2011 | Мыльный раствор 15 мин | 71.4 | Мыльный раствор 30 мин. | 42.9 |
| | | промывка водой | | промывка водой | |
| | | р-р белизны: вода (1:10) 10 мин. | | р-р белизны: вода (1:20) 7 мин. | |
| Биота восточная (Thuja orientalis) | 30.11.2011 | промывка водой | 28.6 | промывка водой | 57.1 |
| | | Этиловый спирт 70% 7 мин. | | Этиловый спирт 70% 10 мин. | |
| | | Вода, 3 раза по 3 мин. | | Вода, 3 раза по 3 мин. | |

Таблица 3
Результаты различных способов стерилизации хвойных при выращивании в условиях in vitro 25.01.2012 (размер черенков 2-3 см)

| Объекты | Варианты | Число стерильных черенков в % | |
|---|----------|-------------------------------|------------|
| | | 14.02.2012 | 21.02.2012 |
| Секвойядендрон гигантский (Sequoiadendron giganteum L.) | I | 66.7 | 66.7 |
| | II | 100 | 100 |
| | III | 40.0 | 40.0 |
| Биота восточная (Thuja orientalis) | I | 80.0 | 60.0 |
| | II | 100 | 100 |
| | III | 60.0 | 40.0 |

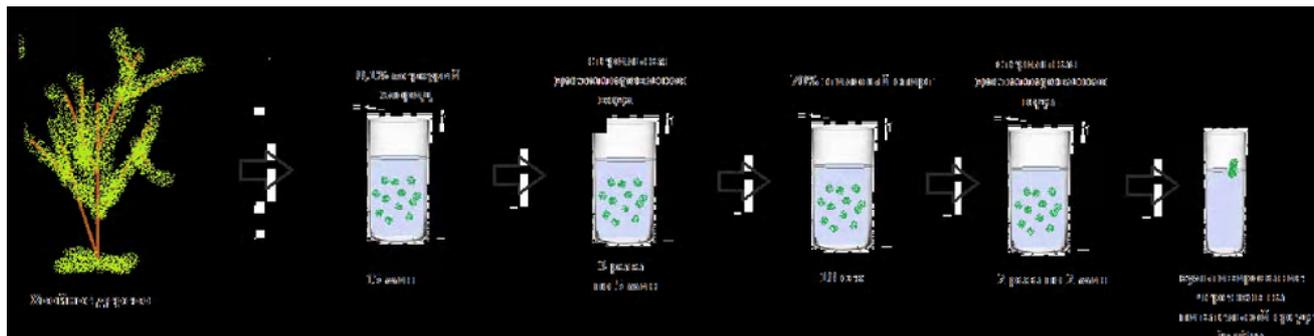


Рисунок. Схема стерилизации эксплантов хвойных растений

тах, где варианты отличались по длительности выдерживания черенков в реагентах. В частности, в ртути хлориде черенки выдерживались 10,15,20 минут, а в 70%-ном этиловом спирте 10,15,20 секунд. Промывали стерильной водой после ртути хлорида 3 раза по 5 минут, а после этилового спирта 2 раза по 2 минуты. Через неделю были видны положительные результаты и в течение всего месяца наблюдений, 100%-ная стерильность черенков оставалась при 15-ти минутной обработке ртути хлоридом и 10-и секундной обработке 70%-ным этиловым спиртом. Такой результат получен для черенков секвойядендрона гигантского и биоты восточной при следующей последовательности и длительности воздействия реагентов: ртути хлорид в концентрации 0,1% - 15 минут вода-3 раза по 5 мин 70% этиловый спирт-10 секунд вода-2 раза по 2 мин.

Таким образом, поэтапная стерилизация проводилась в трёх вариантах:

I- ртути хлорид (20 мин) стерильная вода (3 раза по 5 мин) 70% этиловый спирт (15 сек.) стерильная вода (2 раза по 2 мин);

II- ртути хлорид (15 мин) стерильная вода (3 раза по 5 мин) 70% этиловый спирт (10 сек.) стерильная вода (2 раза по 2 мин);

III -ртути хлорид (10 мин) стерильная вода (3 раза по 5 мин) 70% этиловый спирт (20 сек.) стерильная вода (2 раза по 2 мин);

Менее эффективный результат стерилизации секвойядендрона гигантского и биоты восточной отмечен при воздействии ртути хлоридом-10 минут, 70%-ным этиловым спиртом-20 секунд (вариант 3) (табл. 3).

В этом варианте получено всего 40% стерильных черенков.

Таким образом, наиболее эффективной оказалась стерилизация черенков, как секвойядендрона гигантского, так и биоты восточной в растворе ртути хлорида в концентрации 0,1% - 15 минут и 70% этилового спирта - 10 секунд, и после каждого реагента, промывание стерильной водой разной длительности и повторности (вариант II). На основании полученных положительных результатов,

для размножения хвойных пород методом *in vitro*, стерилизацию можно проводить, применяя 0.1%-ный ртути хлорид и 70%-ный этиловый спирт по схеме, где указана последовательность поэтапной стерилизации черенков хвойных пород (рисунок).

Литература

1. Байбурина Р.К. Микрочлониальное размножение взрослых гибридных деревьев. *Betula Pendula rothvar.carelica merckl / Раст. ресурсы*, 1998. Т.34. - №2.- С.9-22

2. Кириллов В.Ю., Чеботько Н.К. Клональное микроразмножение *Thuja occidentalis L.* Научно-методическое пособие.- Щучинск: Кокшетауский госуниверситет, 2011. - С.4-5

3. Широков А.И., Крюков Л.А. Основы биотехнологии растений. Электронное учебно-методическое пособие - Нижний Новгород: Нижегородский госуниверситет, 2012. - 39 с.

АННОТАЦИЯ

УСУЛИ САМАРАНОКИ ТАЪМИЗКУНИИ ҚАЛАМЧАҲОИ СЕКВОЙЯДЕНРОНИ ГИГАНТӢ ВА БИОТАИ ШАРҚӢ БАРОИ САБЗОНДАНИ ОНҲО ДАР МУҲИТИ IN VITRO

Дар асоси натиҷаҳои ҳосилшуда тавсия карда мешавад, ки барои сабзондани қаламчаҳои секвойядендрони гигантӣ ва биотаи шарқӣ дар муҳити in vitro, онҳо дар маҳлули 0.1%-аи ртути хлориди и 70%-аи спирти этилӣ таъмиз карда шаванд.

ANNOTATION

PERSPECTIVE sterilization method CUTTINGS Sequoiadendron giganteum and biota EAST FOR GROWING IN CONDITIONS OF IN VITRO.

For reproduction softwood in vitro method of sterilization may be carried out using a 0.1% solution of mercury chloride and 70% ethyl alcohol by the scheme where the phase sequence contains softwood cuttings sterilization.

Keywords: *Sequoia, chloride concentration, ethyl alcohol, sterile water.*

УДК 634.8:631.347

ВЛИЯНИЕ РЕЖИМОВ ОРОШЕНИЯ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ ПЛОДНОСЯЩИХ СОРТОВ ВИНОГРАДА "ТАЙФИ РОЗОВЫЙ" И "КИШМИШ ЧЕРНЫЙ" В УСЛОВИЯХ СВЕЛЛО-СЕРОЗЕМНЫХ ПОЧВ СОГДИЙСКОЙ ОБЛАСТИ РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН

Тахиров А.М.- Согдийский филиал института садоводства и овощеводства ТАСХН, Пулатов Я.Э.- Институт водных проблем АН РТ, д.с.-х. н., профессор, Каландаров Р.Ю.- Институт садоводства и овощеводства ТАСХН, к.с.-х.н., с.н.с., Зайнутдинов А.А.- Согдийский филиал института садоводства и овощеводства ТАСХН.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

виноград, минеральные удобрения, режим орошения, оптимальные нормы, урожайность, сила роста, побеги.

По результатам многолетних исследований на грубоскелетных почвах Ходжабакирганского массива для сортов винограда Тайфи розовый и Кишмиш чёрный установлены оптимальные нормы элементов минерального питания (N150P100K100 кг/га д.в.) при поддержании соответствующего уровня предполивной влажности почвы (80-80-70% от НВ). При этом получена максимальная урожайность винограда - 304,6 ц/га и 216,2 ц/га, а вызревшая часть однолетних побегов составила 76,4 и 85%, соответственно.

При орошении и внесении удобрений в плодоносящих виноградниках, расположенных на маломощных грубоскелетных почвах, имеют место значительные потери оросительной воды на фильтрацию и сброс, которые приводят к подъему уровня грунтовых воды, понижению плодо-

Таблица 1.

Сроки и нормы полива в зависимости от наименьшей влагоемкости почвы (2006 - 2010гг.)

| Влажность почвы, % | До созревания | | | | | | От созревания до конца вегетации | | | | | |
|---|---------------|------|------|------|------|------|----------------------------------|------|------|------|------|------|
| | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | Ср. | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | Ср. |
| Поливной режим 80% - 80% - 70% от НВ | | | | | | | | | | | | |
| Запас влаги в почве, при 100% | 1475 | 1425 | 1620 | 1701 | 1801 | 1605 | — | — | — | — | — | — |
| 80% перед поливом | 1070 | 980 | 1187 | 1101 | 1201 | 1148 | — | — | — | — | — | — |
| 70% перед поливом | — | — | — | — | — | — | 975 | 980 | 1090 | 1150 | 1250 | 1087 |
| Поливная норма, м ³ /га | 405 | 445 | 433 | 400 | 400 | 417 | 500 | 545 | 530 | 651 | 651 | 575 |
| Поливной режим 70% - 70% - 60% от НВ | | | | | | | | | | | | |
| Запас влаги в почве, при 100% | 1475 | 1425 | 1620 | 1701 | 1801 | 1605 | — | — | — | — | — | — |
| 70% перед поливом | 926 | 836 | 1080 | 1200 | 1300 | 1028 | — | — | — | — | — | — |
| 60% перед поливом | — | — | — | — | — | — | 880 | 791 | 1009 | 1102 | 1102 | 976 |
| Поливная норма, м ³ /га | 549 | 589 | 540 | 501 | 501 | 577 | 684 | 634 | 611 | 599 | 599 | 625 |

Таблица 2.

Оросительная норма воды в зависимости от поливного режима м³/га (2006-2010гг.)

| Поливные режимы | Годы исследований | | | | | Среднее за 5 лет |
|-----------------|-------------------|------|------|------|------|------------------|
| | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | |
| 80%-80%-70% | 5786 | 6500 | 6253 | 6526 | 6175 | 6266 |
| 70%-70%-60% | 6160 | 6110 | 5750 | 5500 | 5500 | 5940 |

родия земель. Это вызвало необходимость разработать научно обоснованные поливные режимы для виноградников в условиях светло-серозёмных почв Северного Таджикистана.

Виноградники северной зоны Таджикистана, возделываемые на грубоскелетных почвах дают низкие урожаи. Объясняется это, главным образом, отсутствием научно обоснованных разработок в агротехнике винограда на этих почвах, особенно по установлению оптимальных доз минеральных удобрений в сочетании с лучшими поливными режимами.

Необходимо отметить, что в этих условиях влияние различных концентраций почвенно - питательного раствора на жизнедеятельность растений играет главную роль при повышении урожайности винограда. Для этого с 2006 по 2010гг. проводились опыты по разработке оптимальных доз минеральных удобрений на фоне лучших поливных режимов винограда в условиях маломощных грубоскелетных почво-грунтов Ходжабакирганского массива Северного Таджикистана.

Опыты, проведённые Туринским Г.Ф. [1, 2] в условиях юга Украины, Пейсаховым Я.М. [3] на тяжелосуглинистых светлокаштановых почвах Дагестана, Баулиным В. в Узбекистане и др. показывают, что продуктивность виноградников, в основном зависит от водно-питательного режима почвы. В Таджикистане комплексное исследование по удобрениям и поливам виноградников не проводилось. Однако, в Матчинском районе Таджикистана на вновь усваиваемых светлых серозёмах Дельварзинской степи Доммулоджановым Х.Д. [4] для хлопчатника установлена наибольшая эффективность удобрений 140кг азота, 90кг фосфора в комплексе с поливным режимом 85-75-75% от НВ. Исключительно актуально проведение комплексных исследований по удобрениям и поливам на маломощных, грубоскелетных почво-грунтах, которые нуждаются в подкормках и рациональных поливах.

В связи с этим в Согдийском филиале Института садоводства и овощеводства в Б. Гафуровском районе в базовом хозяйстве были заложены многолетние комплексные опыты по удобрениям и поливным режимам.

Поливные режимы соблюдали согласно схемы принятой в опыте. Для этого вели постоянные наблюдения за динамикой влажности почвы

(3-4 раза определяли влажность почвы до наступления первого полива, а также очередных вегетационных поливов) и тем самым, установили сроки поливов, поливную и оросительную норму воды. Затем влагу в почве и поливную норму воды вычисляли исходя из водно-физических свойств почвы по формулам, рекомендуемым для каменистых почв;

$A=(H_1 O_1 h_1 M_1 + \dots H_2 O_2 h_2 M_2)$ для определения возможного насыщения почв грунта водой от НВ.

$A_1=(H_1 O_1 h_1 M_1(h_1-31) + \dots H_n O_n h_n M_n (h_n -3) +K,$ для определения дефицита влаги (поливной нормы), где:

A - возможный запас влаги в почве от НВ в м³/га;

H₁ и H - слой почва грунта в метрах;

O₁ и O - объёмный вес слоев почвы т/куб, м;

M₁ и M - количество мелкозема в слое почв грунта, в hnhn - абсолютных процентах;

НВ слоев мелкоземистой части почва грунта, в определенный межполивной период, в абсолютных процентах;

K потери влаги на испарение при поливе (принято 10% от поливной

норме).

Поливы проводили дифференцировано по двум периодам развития винограда: до созревания ягод и от созревания до конца вегетации, (табл.). Из данных таблицы видно, что при наименьшей влагоемкости возможный запас влаги в почве составляет в среднем 1605 куб. м.

При режиме полива 80-80-70% от НВ до созревания ягод поливы начинали при 80% от наименьшей влагоемкости, когда влажность почвы падала в среднем до 1140 куб. м на гектар и количество политой воды довели до 100% от НВ, а от начала созревания ягод до конца вегетации поливы продолжали по схеме 80-80-70% от НВ.

При режиме 70%-70%- 60% от НВ полив проводили в момент падения влаги в почве в среднем до 1023 куб. м на гектар и количество политой воды довели до 100% от НВ.

Поливные нормы при поливном режиме 80-80-70% от НВ составили в среднем 417 - 575 м³/га, а при поливном режиме 70-70 -60% от НВ 575-625 м³/га.

Кроме сроков и нормы полива немаловажное значение имеет оросительная норма, которая устанавли-

валась на основы данных водно-физических свойств почвы опытного участка и количества поливов за вегетацию винограда. Данные по оросительной норме виноградников представлены в таблице 2.

Из данных таблицы 2 видно, что наибольшая оросительная норма 6266 м³/га наблюдается при поливном режиме 80-80-70% НВ. При котором поданный расход воды за вегетацию винограда распределяется по месяцам не равномерно (табл.3.).

Из данных таблицы 3 видно, что срок первого полива при поливном режиме 80-80-70% от НВ наступает в III декаде апреля. В мае необходимо проводить два полива. Наибольшее количество поливов приходится на самые жаркие месяцы июнь, июль и август, т.е в период интенсивного роста, дифференциации и созревания ягод, и один полив на сентябрь месяц.

По поливному режиму 70-70-60% от НВ, срок первого полива наступает в II декаде мая и наибольшие количество приходится на июнь и июль (по три полива), в августе два и в сентябре по одному полива.

Таким образом, оптимальным режимом предполивной влажности почвы сортов винограда "Тайфи розовый" и "Кишмиш черный" в условиях светло-серозёмных почв Согдийской области является поливы по 70-70-60%НВ. При этом в период до созревания ягод количества поливов составляет 7 раз, от созревания ягод и до конца вегетации 3 раза, а за всю вегетацию необходимо проводить 10 раз. Оросительная норма за вегетацию составила 5940 м³/га, а средняя поливная норма 600 м³/га. В результате этого повышалась урожайность, сахаристость отмечалась в пределах 24%, вызреваемость побегов в конце вегетации достигала 93 - 94,5%.

Литература

1. Турянский Г.Ф. Режим орошения и удобрения в южной степи Украины. //В кн. "Орошаемое земледелие в Европейской части СССР". М.: Колос, 1985г. - С. 379 - 381
2. Турянский Г.Ф. Водопотребление виноградной лозы по фазам развития винограда. //В кн.: Агротехника выращивания высоких урожаев винограда на орошаемых к неорошаемым землях - Киев: Урожай, 1963. - С. 134-144
3. Пейсах Я.М. Применение удобрения на орошаемых виноградниках //Садоводство, виноградарство

Таблица 3.

Количество вегетационных поливов по месяцам в зависимости от поливных режимов.

| Годы | Месяцы | | | | | |
|---------------------------------------|--------|---|----|-----|------|----|
| | IV | V | VI | VII | VIII | IX |
| Поливной режим 80-80-70% от НВ | | | | | | |
| 2006 | 1 | 2 | 3 | 3 | 3 | 1 |
| 2007 | 1 | 2 | 3 | 3 | 3 | 1 |
| 2008 | 1 | 2 | 3 | 3 | 3 | 1 |
| 2009 | 1 | 2 | 3 | 3 | 3 | 1 |
| 2010 | 1 | 2 | 3 | 3 | 3 | 1 |
| Поливной режим 70-70-60% от НВ | | | | | | |
| 2006 | 0 | 1 | 3 | 3 | 2 | 1 |
| 2007 | 0 | 1 | 3 | 3 | 2 | 1 |
| 2008 | 0 | 1 | 3 | 3 | 2 | 1 |
| 2009 | 0 | 1 | 3 | 3 | 2 | 1 |
| 2010 | 0 | 1 | 3 | 3 | 2 | 1 |

и виноделие Молдавии, 1974, - №4. - С. 20-20.

4. Домуллоджанов Х.Д. Эффективность минеральных удобрений на вновь осваиваемых землях, в зависимости от поливных режимов хлопчатника. //Сельского хозяйства Таджикистана 1966. - №2. - С. 8 - 10

АННОТАЦИЯ

Омӯхтани речай обёрӣи ангири навъҳои Тойфи гулобӣ ва Кишмиши сиёҳ дар шароити хокҳои хокистарранги равшани минтақаи Хоҷабақирғони вилояти Суғди Ҷумҳурии Тоҷикистон

Дар солҳои 2006-2010 оид ба омӯзиши меъери обёрӣ ва меъери нуриҳои минералӣ дар тоқзори вилояти Суғд, ки он дар хоки санглоҳӣ парвариш меёбад, тадқиқоти илмӣ гузаронида шуд.

Дар натиҷа муайян гардид, ки бо обёрӣи тоқзор дар сатҳи 80-80-70% аз намӣ гунҷоиши нисбии хок дар даҳрузаи 3 уми моҳи апрел 1 маротиба ва дар моҳи май бояд 2 маротиба, ҳамаги 3 маротиба обёрӣ карда шавад. Обмони бисёр дар моҳҳои гарми тобистон июн-июл-август рост меояд, ки дар ин фаъли гарми дар 1 моҳ 3 маротиба обёрӣ кардан лозим аст. Барои он ки дар ин моҳ тоқзор дар ҳолати пухтарасонидани ҳосил ва навда бо оби обёрӣ талоботаш бисёр мешавад.

Дар меъери обёрӣ 70-70-60% аз

нами гунҷоиши хок муҳлати обёрӣи якум дар 2-юм даҳрузаи май, бо обёрӣи кунӣ бисёр дар моҳҳои июн-июл 3 маротиба, 2 маротиба дар моҳи август 1 маротиба дар моҳи август ва 1 маротиба дар моҳи сентябр рост меояд. Дар натиҷа обёрӣи тоқзор то вақти пухтарасии ҳосил 7 маротиба обёрӣ карда баъди пухтани ҳосил то охири нашӯнамо 3 маротиба ва ҳамагӣ дар давраи нашӯнамо 10 маротиба обёрӣ кардан тавсия дода мешавад.

ANNOTATION

INFLUENCE OF MINERAL NUTRITION LEVEL AND IRRIGATION ON THE GROWTH, DEVELOPMENT AND PRODUCTIVITY OF VINEYARDS UNDER HODZHABAKIRGAN MASSIF OF SUGHD REGION

As a result of years of research on the coarse-soil Hodzhabakirgansk massif of grape varieties Tayfi pink and Kishmish black, the optimal rate of mineral nutrients (N150R100K100 kg/ha d. In.), While maintaining an appropriate level of soil before irrigation moisture (80-80-70% on HB). In this case it received the maximum crop yields of Graps was - 304.6 kg/ha and 216.2 kg/ha, and matured part of the annual shoots amounted to 76.4 and 85%, respectively.

Key words: vine, fertilizers, watering mode, productivity, force of growth, norm, escape, soil.

ЭФФЕКТИВНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ВЫРАЩИВАНИЯ РЕМОНТНЫХ ТЕЛОК ТАДЖИКСКОГО ТИПА ШВИЦЕЗЕБУВИДНОГО СКОТА

Кадыров Т.А. - профессор ТАУ им. Ш. Шотемур

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

ремонтные телки, выращивание, уровень питания, живая масса, молочная продуктивность.

Увеличение производства продуктов животноводства в целях обеспечения потребности населения страны в продуктах питания является одной из важнейших проблем народного хозяйства Республики Таджикистан.

Необходимо отметить, что Республика Таджикистан по природно-климатическим условиям имеет свои особенности. Она расположена в зоне жаркого климата, сухих и влажных субтропиков.

Исследованиями ученых (1,2, 5, 6, 7) установлено неблагоприятное влияние высоких температур и солнечной радиации на рост, развитие, молочную продуктивность и плодовитость крупного рогатого скота.

В современных условиях интенсификации молочного скотоводства проблема выращивания молодняка приобретает все большее значение, так как от правильного решения вопросов рациональной организации выращивания молодняка во многом зависит интенсивность роста животных и эффективность их использования. Кроме того, необходимость повышенного ввода в основное стадо (до 30 % и более) первотелок, особое значение придает правильному выращиванию высококачественного ремонтного молодняка. В то же время в большинстве хозяйств республики наблюдается недостаточный ввод первотелок в связи с неудовлетворительным выращиванием телок, которые до последнего времени достигали необходимой живой массы при осеменении в возрасте 25-26 и более месяцев.

В Республике Таджикистан одним из важных вопросов, подлежащих выяснению для решения

проблемы рационального выращивания молодняка, является вопрос о возможности реализации генетического потенциала роста и развитие в условиях высокой температуры окружающей среды.

В настоящее время среди ученых и практиков пока еще нет единого мнения о том, что какой уровень кормления и среднесуточный прирост живой массы по периодам выращивания животных наиболее способствуют получению высокопродуктивных коров. В то же время еще точно не определены оптимальный уровень кормления и интенсивность роста телок таджикского типа швицезебувидного скота в различные возрастные периоды.

В целях выявления оптимального уровня кормления ремонтных телок таджикского типа швицезебувидного скота в различные возрастные периоды были проведены научно-хозяйственные опыты с соответствующими физиологическими и биохимическими исследованиями. Для этого при рождении отобрали телок и сформировали по 4 группы телят-аналогов. Условия содержания подопытных телят всех групп были одинаковыми опытными, и контрольные группы животных формировали по методу пар-аналогов (4). Кормление сбалансировано в соответствии с нормами ВАСХНИЛ (3). Рационы были составлены с учетом фактического химического состава и питательности используемых кормов. Уровень кормления соответствующий 100 % норме назвали умеренным, а в среднем на 15 % выше нормы - повышенным.

Группу с повышенным уровнем создали для выяснения ответных реакций таджикского типа швицезебувидного скота на улучшенные кормовые условия и раскрытия потенциальных возможностей роста и формирования высокой молочной продуктивности.

Все производственные процессы по уходу, кормлению и содержанию животных всех групп выполнялись по установленному на ферме распорядку дня.

В лактационный период рационы кормления составили в зависимости от продуктивности животных, поэтому в рационе первотелок второй и четвертой групп сохранилось кормовых единиц в среднем на 11,0 %; обменной энергии - на 7,6% больше, чем у аналогов I и III групп. При этом на одну кормовую единицу приходилось 96,3-97,1г переваримого протеина, сахаро-протеиновое отношение 1,07-1,09; фосфорно-кальциевое отношение - 0,66-0,69:1.

В зоотехнической науке и практике для оценки роста используются показатели живой массы и линейных промеров. Существенное влияние на рост телок и первотелок оказывает уровень кормления ремонтных телок в различные возрастные периоды (табл. 1).

Из таблицы 1 видно, что, имея примерно одинаковую живую массу при рождении, телочки таджикского типа швицезебувидного скота при интенсивном выращивании уже в месячном возрасте имели живую массу в среднем 4,6 кг, или 11,7% больше, чем их сверстницы при умеренном уровне кормления ($P>0,99$). Несколько больше эта разница оказалась в 2-месячном возрасте. Телки второй и четвертой групп превосходили аналогов из первой группы на 5,6-6,6 кг или на 10,5-12,3% ($P>0,95$), третьей группы - на 4,0-5,0, или на 7,3-9,1% ($P>0,95$). Аналогичная картина обнаружена и при дальнейшем выращивании. Животные при умеренном уровне кормления продолжали отставать от своих сверстниц из группы повышенного уровня кормления в 3 мес. на 8,3-8,4 и на 5,9-6,0кг ($P>0,999$), в 4 мес. - на 6,4-8,4 кг ($P>0,95$) и на 4,0-6,0кг, в 5 мес. 12,1-15,1кг ($P>0,999$). В 6 месячном возрасте телки второй и четвертой групп имели живую массу больше на 10,0-11,3% ($P>0,99$) по сравнению с аналогами, выращиваемыми при умеренном уровне кормления.

Телки первой группы, которые по-прежнему выращивались при умеренном уровне кормления, продолжали отставать по живой массе от аналогов второй группы. Раз-

Таблица 1

Изменение живой массы телок в связи с разным уровнем кормления (кг)

| Возраст | Группа | | | |
|------------------------|-------------|-------------|-------------|--------------|
| | I | II | III | IV |
| При рождении | 26,0 ± 0,5 | 27,0 ± 1,3 | 26,9 ± 0,6 | 27,6 ± 0,9 |
| 1 | 38,7 ± 1,1 | 43,9 ± 1,5 | 40,0 ± 1,1 | 44,0 ± 0,9 |
| 2 | 53,4 ± 1,6 | 59,0 ± 1,9 | 55,0 ± 1,5 | 60,0 ± 1,0 |
| 3 | 66,6 ± 1,5 | 75,0 ± 2,4 | 69,0 ± 2,2 | 74,9 ± 1,2 |
| 4 | 83,6 ± 2,1 | 92,0 ± 2,8 | 86,0 ± 2,3 | 90,0 ± 1,4 |
| 5 | 101,9 ± 2,3 | 117,0 ± 3,0 | 101,9 ± 2,8 | 114,0 ± 1,8 |
| 6 | 125,5 ± 2,1 | 138,0 ± 3,7 | 124,0 ± 2,6 | 137,0 ± 2,7 |
| 9 | 174,0 ± 4,6 | 192,0 ± 5,2 | 177,0 ± 2,6 | 180,8 ± 4,0 |
| 12 | 234,8 ± 6,2 | 256,8 ± 8,1 | 237,0 ± 5,4 | 243,0 ± 5,5 |
| 15 | 281,6 ± 5,7 | 310,0 ± 8,7 | 291,0 ± 6,3 | 300,9 ± 6,2 |
| 18 | 314,2 ± 9,5 | 348,8 ± 9,1 | 317,0 ± 9,3 | 338,4 ± 8,2 |
| На 6-7 мес. стельности | 392,8 ± 8,4 | 449,8 ± 4,4 | 401,7 ± 6,4 | 418,5 ± 10,8 |
| На 2-3 мес. лактации | 423,7 ± 7,3 | 486,3 ± 5,9 | 435,6 ± 6,9 | 458,2 ± 10,5 |

ница это составила в 9 мес. -18кг, или 8,4% ($P>0,99$), в 12 мес. - 22кг, или 0,9% ($P=0,95$), в 15 мес. -28,4 кг, или 9,8%

($P>0,99$). Большую живую массу, а эти же возрастные периоды по сравнению с телками первой группы имели аналоги третьей и четвертой групп, которых с 6-12 мес. перевели, соответственно, на повышенный и пониженный уровень кормления. Аналогичная закономерность установлена и в последующие возрастные периоды.

Среди животных первой и третьей групп живую массу 450кг и более имели 25,0% коров, второй группы - 94,1 и четвертой -53,8 %.

Аналогичная картина установлена между группами по абсолютному приросту. По этому показателю, а также по среднесуточному приросту живой массы, установлены существенные различия между ремонтными телками, выращенными при разном уровне кормления в различные возрастные периоды.

От рождения до 18 мес. абсолютный прирост живой массы телок второй и четвертой групп был выше, чем у аналогов первой группы на 11,7-7,8%, третьей -на 10,9-7,1%. С 18 мес. до отела животные третьей и четвертой групп почти не отличались между собой по абсолютному приросту живой массы, который был на 8,3-9,4% больше, чем у аналогов первой группы и на 13,8-12,9%, чем у животных второй группы.

За весь период выращивания животные второй и четвертой групп по живой массе превосходили аналогов первой группы на 15,7-8,3%, животных третьей группы - на 12,4-5,3%.

Первотелки, выращенные при повышенном уровне кормления, за все месяцы лактации давали больше молока, чем их сверстницы при умеренном уровне кормления, что отразилось и на молочной продуктивности за законченную лактацию. Этот важный показатель у коров при повышенном уровне кормления за весь период выращивания (II группа) был наибольшим и превысил на 499,0кг, или на 18,0% ($P>0,99$) показатель у животных I группы и на 431,5. кг, или на 15,2% ($P>0,99$) таковой у аналогов III группы. Последние почти не отличались

от животных I группы по уровню молочной продуктивности. Некоторое преимущество (на 166,1кг, или на 5,3%) по этому показателю имели коровы II группы и по сравнению со сверстницами IV группы, хотя разница была недостоверной. Животные при умеренном (I группа) и переменном (III группа) уровне кормления отставали по надюю молока и от аналогов IV группы, выращенных в период от рождения до 6 мес. и с 1 года до отела при повышенном уровне кормления. Разница составила соответственно 12,0 и 9,3%.

Важным показателем является получение большого количества молока в первые месяцы лактации, что сказывается на молочной продуктивности за всю лактацию. Наибольшее количество молока здесь надоено в первые месяцы лакта-

ции от коров при повышенном уровне кормления. Они же отличались большей молочной продуктивностью за всю лактацию. Так, коровы II группы за первые 3 мес. лактации продуцировали 1178,2кг молока, или 36,0% от общего количества молока. Примерно столько же молока (1114,6кг) получено от коров IV группы. По сравнению с их аналогами, содержащимися при умеренном уровне кормления (I группа) разница по молочной продуктивности за этот период лактации составила 176,1-112,5кг, или 17,6-11,2%. Несколько больше различие отмечено при сравнении их с животными III группы (18,8-12,4%). За вторые 3 мес. лактации от коров II и IV групп надоено соответственно 1153,0 и 1127,2 кг, или 97,9-101,1% по сравнению с предыдущими 3 мес. лактации. От коров I и IV групп полу-

Таблица 2

Молочная продуктивность коров по II и III лактации

| Показатель | Группа | | | |
|------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | I | II | III | IV |
| 2-я лактация | | | | |
| Надой молока на 1 корову, кг | 3170 ± 52 | 3904 ± 200 | 3260 ± 204 | 3690 ± 149 |
| Жирность молока, % | 3,67 ± 0,02 | 3,65 ± 0,01 | 3,69 ± 0,02 | 3,68 ± 0,02 |
| Молочный жир, кг | 116,1 ± 3,6 | 142,7 ± 7,5 | 120,3 ± 3,1 | 135,9 ± 5,4 |
| 3-я лактация | | | | |
| Надой молока на 1 корову, кг | 3730 ± 53 | 4610 ± 157 | 3790 ± 101 | 4350 ± 105 |
| Жирность молока, % | 3,67 ± 0,02 | 3,66 ± 0,02 | 3,69 ± 0,02 | 3,66 ± 0,02 |
| Молочный жир, кг | 136,9 ± 1,7 | 168,8 ± 5,9 | 139,9 ± 3,6 | 159,4 ± 5,9 |

**Физические показатели и химический состав молока
первотелок за лактацию**

| Показатель | Группа | | | |
|------------------------------|--------------|--------------|-------------|-------------|
| | I | II | III | IV |
| Плотность, °А | 29,04 ± 0,07 | 28,80 ± 0,09 | 28,94±0,07 | 28,83±0,07 |
| Кислотность, °Т | 17,63 ± 0,08 | 17,58 ± 0,06 | 17,38±0,07 | 17,50±0,07 |
| Белок, % | 3,40 ± 0,06 | 3,35 ± 0,06 | 3,39 ± 0,06 | 3,37 ± 0,06 |
| Сахар, % | 4,35 ± 0,14 | 4,48 ± 0,10 | 4,37 ± 0,14 | 4,58 ± 0,14 |
| Зола, % | 0,70 ± 0,01 | 0,72 ± 0,01 | 0,71 ± 0,01 | 0,71 ± 0,01 |
| СОМО, % | 8,39 ± 0,03 | 8,41 ± 0,04 | 8,41 ± 0,04 | 8,48 ± 0,04 |
| Сухое вещество, % | 12,14 ± 0,04 | 12,28 ± 0,05 | 12,13±0,04 | 12,29±0,05 |
| Калорийность 100 г молока | 67,62 ± 0,36 | 70,58 ± 0,39 | 67,73± 0,14 | 69,05±0,14 |

чено за этот период меньшее количество молока, или на 11,9-8,0% меньше по сравнению с животными II группы и на 9,9-5,9% меньше по сравнению с аналогами III группы.

За 6 мес. лактации от коров II группы надоеено 2331,2 кг, или 71,2% молока, IV группы-2241,8 кг, или 72,2%, а от животных III группы соответственно 2017,9 и 2052,7 кг, или на 13,5 и 11,9% меньше, чем от коров II группы и на 13,4 и 8,4 %, чем от сверстниц IV группы.

Характерным показателем является получение от каждой коровы свыше 3000кг молока за лактацию. Исходя из полученных данных, наибольшее количество таких животных выращено при повышенном (II группа) и переменном (IV группа) уровне кормления (73,3-62,5 %), меньше или совсем их не было среди коров других групп.

Следовательно, коровы при повышенном уровне кормления отличались более высокими потенциальными возможностями повышения молочной продуктивности.

В среднем за лактацию, в молоке коров при повышенном уровне кормления за весь период выращивания содержалось наибольшее количество молочного жира. По сравнению с аналогами, выращенными при умеренном уровне кормления, этот показатель был больше на 20,5-17,4%, а по сравнению со сверстницами IV группы - 6,2%. Животные IV группы также превосходили сверстниц I и III групп по количеству молочного жира соответственно на 13,5-10,5%. Такое же преимущество коров, выращенных при повышенном уровне кормления по сравнению с аналогами, содержащимся при умеренном уровне, наблюдается почти во все месяцы лактации, особенно в первые, 4 месяца.

На основании данных живой массы первотелок на 2-3 мес. лактации удоя за лактацию было вычислены коэффициенты молочности. Отмечены некоторые различия между телками, содержащимся при разном уровне кормления. Так, аналоги II и IV групп на 100 кг живой массы давали натурально-го молока 673-678 кг, что по сравнению со сверстницами I группы, составило на 2,8-3,6% больше, III - на 3,2-3,9%, а при переводе на

молоко 4 % -й жирности, соответственно 637,7-673,3 кг или на 6,0-4,9% и на 5,1-5,1% больше.

Мы проследили за молочной продуктивностью подопытных коров в течение второй и третьей лактации (табл. 2).

Из данных таблицы 2 видно, что коровы, выращенные при повышенном уровне кормления (II и IV группы), продолжали иметь преимущество по молочной продуктивности над сверстницами I и III групп и в последующие лактации. По сравнению с аналогами I группы разница составила 734-520кг, или на 23,1-16,4% (P>0,99), III-644-430 кг или на 19,7-13,2%. В первом случае разница было достоверной (P>0,95).

Мы ежемесячно изучали физические показатели и химический состав молока у коров, вычислили средние данные по качеству молока в целом за лактацию (табл. 3).

Данные таблицы 3 свидетельствуют, что не обнаружено существенных различий по физико-химическим показателям молока, как по месяцам лактации, так и в среднем за всю лактацию между коровами, выращенными при разном уровне кормления.

На основании проведенных исследований можно сделать следующие выводы:

1. Увеличение уровня кормления телок таджикского типа швицезебувидного скота на 15% по сравнению с нормой позволяет получить высококлассных коров в более раннем возрасте благодаря интенсивному росту. Нетели такого уровня кормления превосходили по живой массе сверстниц умеренного уровня и животных, переведенных в период от 6- до 12 -

месячного возраста на повышенный уровень кормления, на 14,5-12,0%.

2. Повышенный уровень кормления ремонтных телок способствовал формированию коров с более высокой молочной продуктивностью. От животных, выращенных на повышенном уровне кормления и их аналогов, переведенных во второе полугодие жизни на умеренный уровень кормления, по сравнению с контролем получено больше молока за 1 лактацию на 499,0- 332,9 кг или на 18,0-12,0% (P>0,99 и P > 0,95), за 2 лактацию - на 734-520 кг или на 23,1-16,4% (P >0,99) за 3 - на 880-620 кг или на 23,6-16,6 (P> 0,99). На химический состав и физические свойства молока уровень кормления в различные возрастные периоды не оказал существенного влияния.

3. Выявлено, что животные таджикского типа швицезебувидного скота повышенного уровня кормления имели коэффициент молочности по первой лактации 670 кг, по второй - 750 и по третьей - 840 кг. Коровы, выращенные при повышенном уровне кормления, превосходили аналогов умеренного уровня кормления по 1 лактации на 2,9%, по второй - на 6,5 и по третьей - на 8,1%.

Литература

- Куликов В.М. Научные обоснования кормления молочного скота в условиях высокой температуры внешней среды / В.М. Куликов //Автореф.дисс... доктора с.-х. наук - Волгоград, 1969. -39с.
- Ли Г.Т. Выращивание молочного скота в условиях жаркого климата / Г.Т. Ли //Автореф.дисс...

доктора с.-х. наук -М.: Дубровицы, 1984. - 39 с.

3. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных: Справочное пособие. Под ред. А.П. Калашникова, В.И. Фисинина, В.В.Щеглова, Н.И. Клейменова - М., 2003. -456 с.

4. Овсянников А.И. Основы опытного дела в животноводстве / А.И. Овсянников - М.: Колос, 1976. - 303 с.

5. Раушенбах Ю.О. Физиологические основы селекции животных на устойчивость к условиям жаркого климата / Ю.О. Раушенбах/ Сб. науч. тр.: "Регуляция обмена тела и других функций у сельскохозяйственных животных в условиях высоких температур" - Краснодар, 1960. -С. 209-212

6. Солдатенков Н.И. Влияние жаркого климата на физиологические функции крупного рогатого скота / Н.И. Солдатенков /Сб.науч.тр. Тадж. НИИ сельского хозяйства - Душанбе, 1972, Т 4. - С. 5-36

7. Солдатенков Н.И. Основные итоги физиолого-зоотехнических исследований по акклиматизации молочного скота / Н.И. Солдатенков //Вопросы повышения продуктивности животноводства: Тематич. сб.научн.тр. Тадж. НИИЖ - Душанбе, 1973. Т. 6. - С. 3-15

АННОТАЦИЯ

ТЕХНОЛОГИЯ И САМАРАБАХШИ ПАРВАРИШИ ЧАВОНАҲОИ ТАЪМИРИИ ЧОРВОИ ТИПИ ТОҶИКИИ ШВЕДИЮ ЗЕБУМОНАНД

Дар мақола натиҷаи тадқиқотҳо доир ба омӯختани таъсири шароити гуногуни парвариши чавонаҳои таъмирии чорвои типии тоҷикии шведию зебумонанд ба афзоиши инкишоф ва маҳсулнокии ширии минбаъдаи онҳо оварда мешавад.

ANNOTATION

EFFICIENT GROWING TECHNOLOGY OF HEIFERS OF SWEDEN CATTLE OF TAJIK TYPE

The article presents the results of research about the effect of different growing conditions heifers of Sweden cattle of Tajik type on their growth, development and subsequent milk production.

Keywords: repair heifers, breeding, level of nutrition, body weight, milk production.

УДК 636. 084 (075.8)

ВЛИЯНИЕ ТИПА КОРМЛЕНИЯ НА СОСТАВ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА МОЛОКА КОРОВ-ПЕРВОТЕЛОК ТАДЖИКСКОГО ТИПА ШВИЦЕЗЕБУВИДНОГО СКОТА

Раджабов Ф.М., профессор, Кадыров Т.А., профессор, Гаффаров А.К., профессор - ТАУ им. Ш. Шотемур

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

коровы-первотелки, тип кормления, состав молока, технологические свойства молока, экономическая эффективность.

Проблема повышения молочной продуктивности коров и пригодности молока для переработки в современных условиях ведения молочного скотоводства довольно актуальна, так как молочная промышленность требует от производителей молока сырья с высокими технологическими свойствами.

Из всех факторов окружающей среды наибольшее влияние на уровень молочной продуктивности коров оказывает кормление. Потому что для образования молока используются питательные вещества, которые доставляются к вымени с кровью, а эти вещества, называемые "предшественниками" составных частей молока, поступают в кровь из пищеварительной системы. Поэтому интенсивность процесса молокообразования тесно связана с количеством и качеством съедаемого коровой корма. Для поддержания молокообразования на высоком уровне корова должна получать в рационе достаточное количество разнообразных высокопитательных кормов.

При этом важное значение имеет тип кормления животных, характеризующийся структурой рациона, который обычно определяется теми кормами или группами кормов, которые в рационе преобладают.

Конкретный выразитель типа кормления - рацион. Если рационы по сочетанию кормов и их удельному весу соответствуют какому-либо научно обоснованному типу кормления и удовлетворяют условиями зоны, то их называют типовыми. Любой типовой рацион оценивают по его полноценности, сбалансированности по основным питательным веществам в соответствии с потребностями животных. Типовые рационы должны со-

стоять из кормов хорошего качества и обеспечивать высокую продуктивность животных, нормальное воспроизводство и высокую оплату корма. Значение типовых рационов возрастает при переводе животноводства на промышленную основу и переходе на интенсивные технологии производства продукции (1, 2, 4).

Типы кормления сельскохозяйственных животных тесно связаны с системами земледелия и кормопроизводства, обусловлены ими и в то же время влияют на их развитие и совершенствование. Любой научно обоснованный тип кормления предусматривает разнообразие кормов в рационе и хорошую сбалансированность по элементам питания в соответствии с детализированными нормами кормления.

Академик РАСХН А.П. Калашников и др. (4) отмечают, что природные и экономические условия разных зон неодинаковы для кормопроизводства и развития животноводства. С учетом этих условий разрабатывают типы кормления и типовые рационы для сельскохозяйственных животных. Наибольшее значение оно имеет при кормлении крупного рогатого скота и особенно дойных коров.

Типизация кормовых рационов с дифференциацией по природно-климатическим районам - главный путь интенсификации молочного скотоводства, совершенствования кормопроизводства и улучшения кормоиспользования. Применение типовых рационов поможет хозяйствам всех форм собственности организовать кормление молочных коров на научной основе, правильно определить потребность скота в грубых, сочных и концентрированных кормах, минеральных, витаминных и азотсодержащих подкормках, а так же точно рассчитать размер и структуру кормовой базы молочного скотоводства (3).

Учитывая, что до настоящего вре-

Таблица 1

Рационы кормления коров-первотелок

| Показатель | Группа | | |
|-----------------------------|--------|-------|-------|
| | 1 | 2 | 3 |
| Сено люцерновое, кг | 2 | 5 | 3 |
| Солома пшеничная, кг | 2 | 1 | 1 |
| Силос кукурузный, кг | 20 | 22 | 19 |
| Сенаж люцерновый, кг | 9 | 4 | 5 |
| Свекла сахарная, кг | 7 | 7 | 6 |
| Концентраты, кг | 2 | 2 | 4 |
| Соль поваренная, г | 80 | 80 | 80 |
| Мононатрийфосфат, г | 150 | 150 | 150 |
| В рационе содержится | | | |
| ЭКЕ | 13,78 | 13,80 | 13,86 |
| сухого вещества, кг | 15,00 | 15,13 | 14,68 |
| сырого протеина, г | 1889 | 1829 | 1847 |
| переваримого протеина, г | 1208 | 1182 | 1185 |
| сырого жира, г | 472 | 470 | 513 |
| сырой клетчатки, г | 3936 | 3863 | 3380 |
| крахмала, г | 1089 | 1094 | 1777 |
| сахара, г | 1254 | 1267 | 1200 |
| кальция, г | 151,6 | 154,6 | 139,1 |
| фосфора, г | 82,9 | 86,9 | 92,5 |
| магния, г | 31,8 | 37,5 | 40,6 |
| серы, г | 28,9 | 29,0 | 28,2 |
| железа, мг | 3320 | 3066 | 3184 |
| меди, мг | 108,3 | 105,1 | 108,3 |
| цинка, мг | 694,6 | 697,8 | 712,1 |
| марганца, мг | 697,6 | 689,6 | 688,1 |
| кобальта, мг | 7,84 | 8,09 | 7,87 |
| йода, мг | 9,61 | 9,91 | 9,63 |
| каротина, мг | 830 | 860 | 729 |
| витамина Д, МЕ | 2738 | 2768 | 2322 |

мени в условиях Республики Таджикистан не проведены исследования по изучению влияния различных типов кормления на молочную продуктивность, качество и технологические свойства молока, нами в этих целях, был проведен научно-хозяйственный опыт. Опыт проводился с 5 декабря 2015 г. по 4 марта 2016 г. на трех группах коров-первотелок (в каждой группе по 9 голов) таджикского типа швицезебувидного скота. Продолжительность опыта составила 90 дней.

Изучали эффективность использования в кормлении коров-первотелок следующих типов кормления: силосно-сенажный (1-я группа); силосно-сенной (2-я группа); силосно-концентратный (3-я группа). По энергетической питательности, рационы кормления животных всех групп были одинаковыми. В состав рационов входили сено, солома, силос, сенаж, сахарная свекла и концентраты в разных соотношениях (табл. 1).

В рационе коров 1-й группы количество силоса и сенажа, по энергетической питательности, составило 56,75%. В структуре рациона животных 2-й группы количество силоса и сена, по энергетической питательности, составило 58,98%, в 3-й группе 57,86% по питательности, рацион состоял из силоса и концентрированных кормов. В рационах первотелок всех групп количество соломы составило 2,88-6,53%, сахарной свеклы - 11,26-13,21%, концентрированных кормов в 1-й и 2-й группах - 13,91-13,93%, в 3-й - 27,7%.

По энергетической питательности рационы всех групп не различались, в них содержалось примерно одинаковое количество протеина, жира, сахара и минеральных веществ. В рационе коров 3-й группы содержалось на 483-556 г меньше сырой клетчатки, а крахмала - на 683-688 г больше, чем в рационах первотелок 1-й и 2-й групп.

Концентрация энергетических кормовых единиц в 1 кг сухого вещества рациона составила в 1-й группе 0,92, во 2-й - 0,91 и в 3-й - 0,94; переваримого протеина на 1 ЭКЕ, соответственно по группам, 88; 86 и 85 г; сахаро-протеиновое отношение - 1,04; 1,07 и 1,01:1; отношение кальция к фосфору - 1,83; 1,87 и 1,50:1.

Анализ данных о молочной продуктивности коров показал, что от коров силосно-концентратного типа кормления надоено, соответственно, на 4,05 и 6,24% ($P > 0,95$), больше молока фактической жирности, чем в

Таблица 2
Физико-химические показатели молока

| Показатель | Группа | | |
|-------------------|------------|------------|------------|
| | 1 | 2 | 3 |
| Сухое вещество, % | 12,87±0,25 | 12,98±0,31 | 12,56±0,19 |
| СОМО, % | 8,92±0,11 | 8,97±0,14 | 8,76±0,17 |
| Жир, % | 3,94±0,06 | 4,01±0,10 | 3,80±0,08 |
| Белок, % | 3,34±0,04 | 3,40±0,07 | 3,23±0,05 |
| Лактоза, % | 4,76±0,02 | 4,74±0,03 | 4,72±0,04 |
| Зола, % | 0,72±0,02 | 0,73±0,01 | 0,71±0,01 |
| Плотность, °А | 30,96±0,23 | 31,05±0,33 | 30,52±0,26 |
| Кислотность, °Т | 17,02±0,14 | 16,94±0,11 | 17,28±0,08 |

группах силосно-сенажного и силосно-сенного типов кормления. По надою молока животные силосно-сенажного типа кормления превосходили первотелок силосно-сенного типа на 2,10% ($P < 0,95$). Однако, при пересчете молока на 4 %-ную жирность, различия по удою были несущественными ($P < 0,95$). Так, среднесуточный удою молока 4 %-ной жирности, у коров 1-й группы составил 13,87 кг, 2-й группы - 13,82 и у первотелок 3-й группы - 13,92 кг, количество молочного жира, соответственно - 49,93; 49,77 и 50,10 кг. .

Анализ молока подопытных коров-первотелок показал, что тип кормления оказывает влияние на его химический состав (табл. 2).

Данные таблицы 2 свидетельствуют, что лучшие показатели химического состава молока отмечены у первотелок силосно-сенного типа кормления, однако, различия по сравнению с силосно-сенажным типом кормления были не существенными ($P < 0,95$). В молоке коров силосно-концентратного типа кормления жира содержалось, соответственно, на 0,14 и 0,21%; белка - на 0,11 и

Таблица 3
Сыропригодность молока коров-первотелок в зависимости от типа кормления

| Показатель | Группа | | |
|---|-------------|--------------|-------------|
| | 1 | 2 | 3 |
| В молоке содержится: | | | |
| казеина, % | 2,69±0,04 | 2,74±0,05 | 2,59±0,03 |
| сывороточных белков, % | 0,65±0,01 | 0,66±0,02 | 0,64±0,01 |
| кальция, мг% | 133,27±3,13 | 135,19±4,07 | 131,97±2,85 |
| фосфора, мг% | 98,26±1,82 | 100,14±2,27 | 95,93±1,94 |
| Масса мицелл казеина, млн. ед. мол.массы | 198,36±8,01 | 201,70±10,11 | 194,82±7,68 |
| Диаметр мицелл казеина, ангстрем | 861,36±29,7 | 870,08±32,4 | 849,41±28,3 |
| Продолжительность свертывания молока сычужным ферментом, мин. | 30,09±1,84 | 29,21±2,03 | 32,42±2,55 |
| Класс молока по сычужно-бродильной пробе | 2,08±0,02 | 1,99±0,04 | 2,27±0,03 |

0,17%; СОМО - на 0,16 и 0,21% и сухого вещества - на 0,31 и 0,42% ($P>0,95$) меньше, чем в молоке первотелок силосно-сенного и силосно-сенажного типов кормления.

По содержанию лактозы и золы в молоке между коровами-первотелками, получавшие рационы с различной структурой, разницы не наблюдалось.

Молоко коров всех групп имели примерно одинаковое значение плотности и кислотности.

В целом, по массовой доле белка, казеина, жира, сухого вещества, кальция, фосфора, количеству соматических кислот и бактерий, массе и диаметру мицелл казеина, плотности и кислотности молоко коров-первотелок всех групп соответствовали требованиям сыроделия.

Тип кормления коров-первотелок оказал некоторое влияние на показатели сыропригодности молока (табл. 3).

В молоке коров содержалось от 2,59 до 2,74% казеина; от 0,64 до 0,66% сывороточных белков; от 131,97 до 135,19 мг% кальция; от 95,93 до 100,14 мг% фосфора. Наибольшее их количество содержалось в молоке коров силосно-сенного и силосно-сенажного типов кормления, наименьшее - в молоке первотелок силосно-концентратного типа.

Молоко коров-первотелок всех групп оказалось сыропригодным. По массе и диаметру мицелл казеина, продолжительности свертывания под действием сычужного фермента и классу молока по сычужно-бродильной пробе некоторое преимущество имело молоко, полученное от коров-первотелок 2-й (силосно-сенной тип) и 1-й (силосно-сенажный тип) групп,

однако, имеющие различия были не значительными.

Экономические расчеты показали, что из-за высокой стоимости концентрированных кормов силосно-концентратный тип кормления оказался менее эффективным. В данной группе, себестоимость 1 ц молока была, соответственно, на 5,63 и 3,67% выше, уровень рентабельности производства продукции - на 6,71 и 4,22% ниже, по сравнению с силосно-сенажным и силосно-сенным типами кормления. По экономической эффективности производства молока, между группами первотелок силосно-сенажного и силосно-сенного типов кормления, не установлено существенных различий.

Таким образом, результаты проведенного научно-хозяйственного опыта показали, что тип кормления оказывает определенное влияние на молочную продуктивность, химический состав и технологические свойства молока коров-первотелок таджикского типа швицезебувидного скота и экономическую эффективность производства продукции. Лучшим по составу и технологическим свойствам молока на сыропригодность было молоко коров силосно-сенного и силосно-сенажного типов кормления. Также установлено, что силосно-концентратный тип кормления первотелок является менее эффективным.

Литература

1. Викторов П.И. Практическое руководство по кормлению сельскохозяйственных животных и птицы и технологии заготовки доброкачественных кормов / П.И. Викторов, А.А. Солдатов, А.Е. Чиков -Краснодар, 2003. - 556 с.

2. Дмитроченко А.П. Кормление сельскохозяйственных животных / А.П. Дмитроченко, П.Д. Пшеничный - Л.: Колос, 1975. - 480 с.

3. Жазылбеков Н.А. Кормление сельскохозяйственных животных, птиц и технологии кормов в современных условиях: Справочное пособие / Н.А. Жазылбеков, М.А. Кинеев, А.А. Тореханов и др. - Алматы, ТОО "Бастау", 2008. - С. 55

4. Калашников А.П. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных: Справочное пособие. Под ред. А.П. Калашникова, В.И. Фисина, В.В.Щеглова, Н.И. Клейменова - М., 2003. - С. 42-43

АННОТАЦИЯ

ТАЪСИРИ ТИПИ ХҶРОНИДАН БА ТАРКИБ ВА ХОСИЯТҶОИ ТЕХНОЛОГИИ ШИРИ МОДАГОВҶОИ ТИПИ ШВЕДИЮ ЗЕБУМОНАНД

Дар мақола натиҷаи тадқиқотҳо доир ба омӯхтани таъсири типҳои гуногуни ҳӯронидан ба маҳсулнокии ширӣ, хосиятҳои физикию химиявӣ ва технологияи ширӣ модаговҳои типҳои тоҷикии шведию зебумонанд оварда шудааст. Натиҷаи таҷрибаи гузаронидашуда исбот намуд, ки таркиб ва мувофиқ будани ширӣ модаговҳои типҳои ҳӯронидани силосию бедағӣ ва силосию тарбедағӣ барои истеҳсоли панир беҳтар мебошад.

ANNOTATION

EFFECT OF THE TYPE OF FEEDING ON COMPOSITION AND TECHNOLOGICAL PROPERTIES OF MILK OF HEIFERS OF TAJIK TYPE OF SWEDEN CATTLE

The authors of the article by their research revealed that the type of feeding has certain influence on milk yield, chemical composition and technological properties of milk of heifers' Tajik type of Sweden cattle and the economic efficiency of production. The best composition and technological properties of milk for cheese suitability was milk of cows fed by silage and hay and silage and haylage feedings.

Keywords: cows, fresh heifers, feeding type, composition of milk, technological properties of milk, cost efficiency.

СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНЫХ КОМПОНЕНТОВ МОЛОКА КОРОВ ПЕРВОТЕЛОК

Аюбов Б.М., ассистент, Рузиев Т.Б., профессор - ТАУ им. Ш.Шотемур

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

черно-пестрая, таджикский тип черно-пестрой породы, таджикский тип швицезебувидный скот, жир, белок, сухое вещество, СОМО, кислотность, плотность.

Молочная продуктивность и состав молока коров зависит от многих факторов, как стадии лактации, физиологического состояния, стельности.

В течение лактации химический состав молока коров, по мнению многих исследователей подвержен колебаниям.

Наиболее объективную картину на протяжении лактации о химическом составе молока коров разных пород может дать ежемесячный анализ отдельных его компонентов.

У всех коров подопытной группы минимальное содержание жира в молоке наблюдалось на 4 месяце лактации. Для коров I-ой группы этот показатель составил - 3,60 %, II-ой группы - 3,77 % и III-ей группы - 3,80 %.

У всех групп происходит снижение содержание жира с первого по четвертый месяц лактации. У коров черно-пестрой породы после четвертого месяца лактации происходит повышение содержания жира в молоке. У коров II-ой и III-ей группы этот показатель повышается до 6 и 7 месяцев лактации, затем оно снижается и опять оно повышается до конца лактации.

Разница в содержании жира между первым и последним месяцем лактации у коров I-ой группы составила - 0,24 %, у коров II-ей группы - 0,08 % и III-ей группы - 0,1 % (рис. 1).

Известно, что один из факторов, определяющих содержание белка в молоке коров - породная принадлежность. Как видно из приведенного материала, породы скота отчетливо различаются по белковомолочности.

Вместе с тем следует отметить большие различия в данных, полученных разными авторами, на животных одной и той же породы. Это видимо, объясняется неодинаковостью эколого-хозяйственных условий, в которых проводятся опыты, что приводит к несравнимости получаемых данных. Этот показатель в наших опытах повышается в первом и втором месяце и далее происходит его снижение до четвертого месяца, затем возрастание до конца лактации (рис. 2).

Содержание белка влияет на выход, качество белковых продуктов (творог, сыр), на органолептические показатели кисломолочных напитков и на технологические свойства молока.

Для объективной характеристики жирномолочности и белковомолочности коров изучаемых пород и внутрипородных типов за 305 дней лактации рассчитано количество молочного жира и белка, полученное от коров (рис. 3).

Как правило, сухой обезжиренный молочный остаток - СОМО получается при вычитании из массовой доли сухого вещества массовой доли жира. В среднем оно в молоке составляет 6,6-10,3 %.

Н.В. Барабанщиков, (2000), считает, что при проведении племенной работы с молочным скотом рекомендуется оценивать продуктивные качества животных не только по величине удоя, содержанию жира, но и по количеству сухого вещества

В молоке коров всех пород среднее значение массовой доли СОМО за лактацию составило $8,86 \pm 0,21 \%$, что соответствует норме (рис. 4).

В зависимости от физиологического состояния животных, меняется и значение СОМО.

СОМО является более постоянной величиной. В СОМО входят все

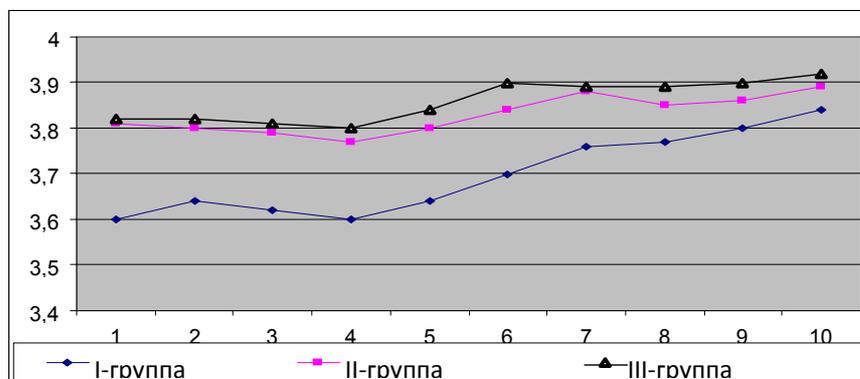


Рис.1. Изменение содержание жира в молоке опытных коров в течении лактации

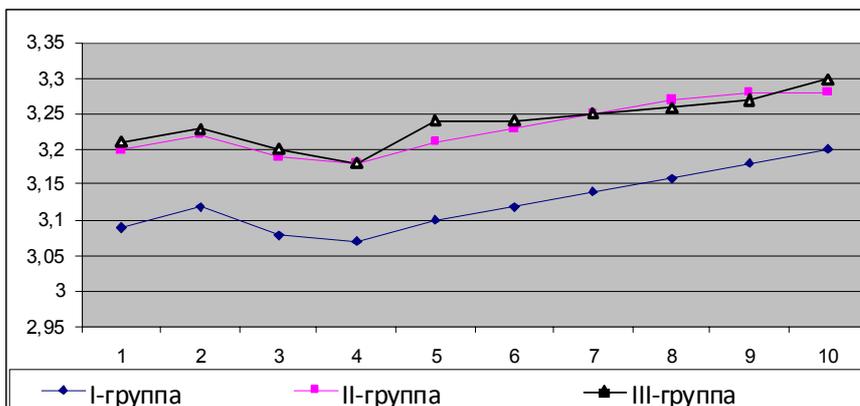


Рис.2. Изменение содержание белка в молоке опытных коров в течении лактации

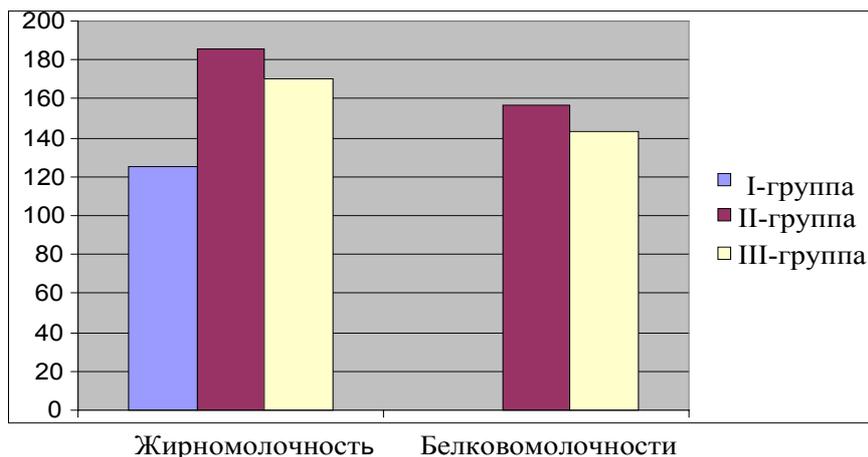


Рис.3. Количество молочного жира и белка за лактацию

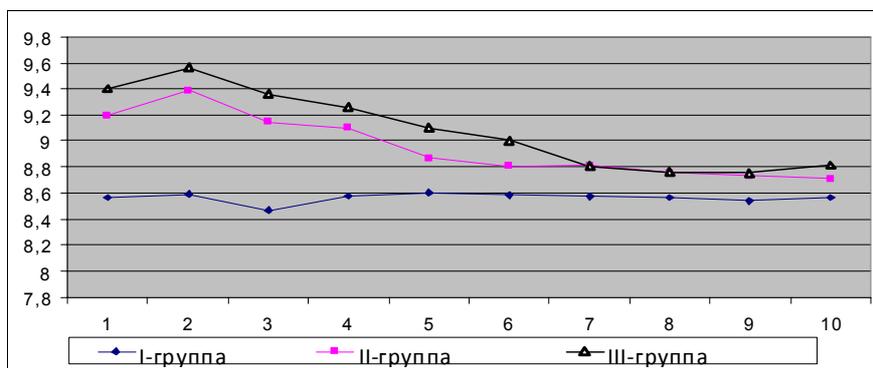


Рис.4. Изменения СОМО молока коров в течение лактации

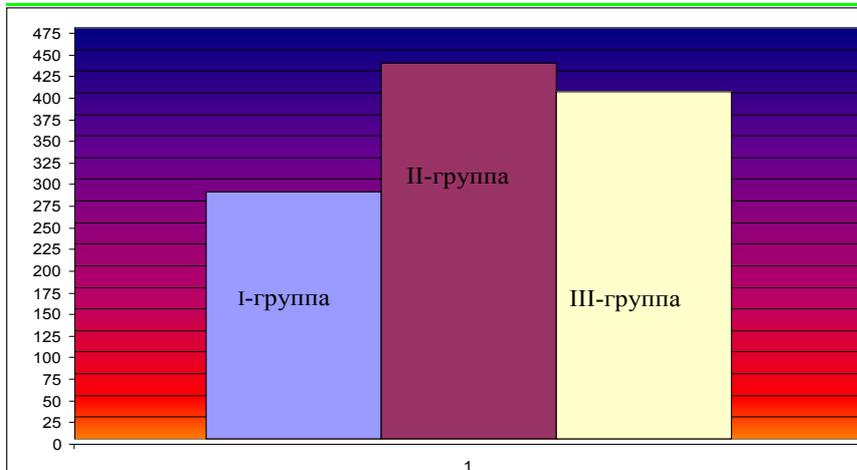


Рис. 5. Количество СОМО, полученное за лактацию, в расчете на 1 голову

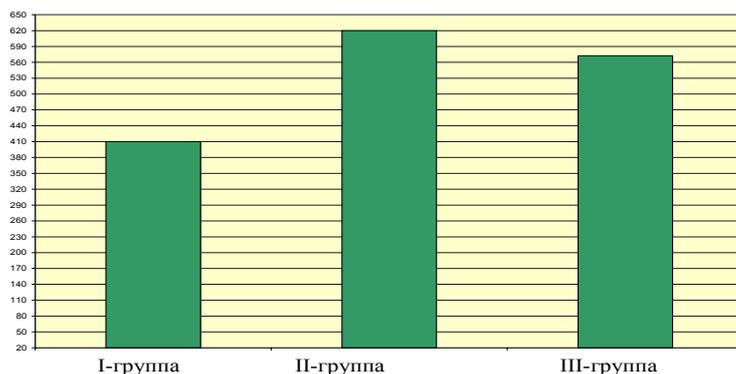


Рис. 6. Количество сухого вещества молока коров, за лактации, в расчете на 1 голову

компоненты молока, за исключением воды и жира. Содержание в молоке СОМО указывает на натуральность молока.

Самое большое количество СОМО было получено от коров II-ой группы (434,1). Разница по сравнению с молоком коров I-ой группы составляет 149,2 кг, а от коров III-ей группы 32,5 кг (рис. 5).

Значение массовой доли сухого вещества в молоке коров составляет 12,5%. Количество его может колебаться в течение лактации, а также зависит от породы, возраста животных уровня кормления и других факторов. В среднем по изучаемым нашим группам оно составило 12,6 %.

Количество сухого вещества, полученное за лактацию от коров изученных групп в расчете на 1 голову, представлено в рисунке 6.

По рисунку видно, что наибольшее количество сухого вещества получено от коров II-ой группы. Разница по сравнению с молоком коров I-ой группы составляет 209,8 кг, а от коров III-ей группы 47,5 кг (рис. 6).

Таким образом, можно заключить, что по содержанию основных компонентов молоко как количество жира, белка, сухого вещества, СОМО лучшими были коровы III-ей группы.

АННОТАЦИЯ

Таркиби шири модаговҳои зоташон гуногун

Дар мақола маҳсулнокии ширӣ ва таркиби шири зотҳои тоҷикӣ, ки дар Тоҷикистон парвариш меёбанд нишон дода шудааст. Исроти карда шудааст, ки таркиби шири модаговҳои тоҷикӣ шведи зебумонанд аз рӯи гизонокӣ аз ҳама беҳтаранд.

ANNOTATION

The main components of milk cows heifers

The article provides milk yield and the main components of milk heifers cows. It was found that the composition and properties of milk were the best type cows Tajik shvitsezebuvidnogo cattle.

Keywords: black mottled breed type tadzhiksiky black mottled breed, the Tajik type shvitsezebuvidny cattle, fat, protein, dry matter, SOMO, acidity, density.

ВЕСЕННИЙ РОСТ И РАЗВИТИЕ ПЧЕЛИНЫХ СЕМЕЙ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПОЛИЭТИЛЕНОВОЙ ПЛЕНКИ В КАЧЕСТВЕ УТЕПЛИТЕЛЯ ГНЕЗДА, НА ФОНЕ СТИМУЛИРУЮЩИХ ПОДКОРМОК

Давлатов М.Н. аспирант ТАУ им. Ш.Шохтемур
Шарипов А. доктор сельскохозяйственных наук

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

герметизация гнезда, стимулирующих подкормок, сила семья, экстракт хитин, стимовит, весенняя развития.

Для роста, развития пчел и нормальной жизнедеятельности пчелиной семьи необходимы корма, содержащие белки, жиры и углеводы. Кроме них, пчелам необходимы вода, минеральные соли и витамины. В отличие от большинства сельскохозяйственных животных, пчелы не только собирают для себя пищу, но и перерабатывают ее для длительного хранения, энергично охраняют от врагов и вредителей, регулируют ее количество для потребления летом и зимой.

Таранов Г. Ф. (1986) по результатам биохимических опытов отмечает, что для нормальной жизнедеятельности и размножения, пчелы должны получать с пищей следующие питательные вещества: белки, жиры, углеводы, минеральные соли, витамины и воду. Все эти вещества - сложные, высокомолекулярные, обладают большим запасом энергии. В организме они разлагаются до простых соединений, образуя, в конечном счете, простые низкомолекулярные вещества, которые удаляются из организма дыхательной и выделительной системами.

При воспроизводстве пчелиных семей в условиях возвратных холодов и минусовых температурных перепадах в ночное время, приходится бороться с тепловыми потерями и увеличением продолжительности жизни пчелиных особей в ранневесенний период. Эта проблема становится особенно актуальной при производстве пчелиных пакетов и отводков формируемых с целью увеличения количества пчелиных семей. В этой связи Гнездин А.П. (2000), Панюков В.И. (2010), использовали новый способ термо- и гидроизоляции гнезда, использованием полиэтиленовой пленки.

Авторы доказали, что при использовании в качестве изоляционного материала полиэтиленовой пленки, гнездо с пчелами не теряет тепло и влагу, это способствует полноценному развитию семей. По результатам исследований авторов, уменьшение потерь тепла и влаги предложенным способом способствует сохранению жизненной энергии семьи, и увеличению продолжительности жизни пчелиных особей на 15%.

Целью нашей работы - совершенствование герметизации гнезда, технологии содержания и подготовки пчелиных семей и безотходной их зимовки, на фоне стимулирующих подкормок с препаратами, содержащими незаменимые аминокислоты, микро-и макроэлементы и полисахариды.

Экспериментальная часть исследований выполнена в дехканских хозяйствах и на пасеке "Таджикматлубот" Гиссарского района. Опыты проводили с использованием пчелиных семей карпатской породы пчел.

Для стимулирующих подкормок использовали: обезжиренное молоко, экстракт хитина пчел, препарат "стимовит", а также композиционную его форму с экстрактом хитина пчел. Препарат "стимовит" применяли в период наращивания силы семей. Для этого препарат растворяли в теплом (35-40 °С) сахарном сиропе, приготовленном в соотношении 1 : 1, из расчета 10 г препарата "стимовит" на 1 л сахарного сиропа, используя потолочные кормушки скармливали по 400 мл сиропа, с интервалом 2 дня, 20 раз.

Обезжиренное молоко добавляли в сахарный сироп из расчета 200 мл на 1 л, который скармливали по 400 мл, через 2 дня, 20 раз.

Экстракт хитина готовили из хошо высушенных тел рабочих пчел. Их вначале измельчали на кофемолке, затем столовую ложку растворя-

ли в 200 мл спирта, поставив на 8 суток в темное место. Затем процеживали через марлю. Полученный экстракт хитина пчел содержащий полисахариды, микро и макроэлементы вносили на 1л сахарного сиропа приготовленного 1:1, в количестве 5 мл. Пчелиным семьям скармливали весной и осенью, используя потолочные кормушки в дозе по 400 мл сиропа, с интервалом 2 дня, 20 раз.

Результаты нашей исследования показали, что с началом весны в природе появляются лишь незначительное количество первоцветов. Так в Республике Таджикистан к началу февраля зацветают подснежник, и одуванчик. Однако нектара от них пчелы не приносят, в основном они дают пчелам пыльцу, которую используют для выкармливания расплода. С появлением расплода в пчелиной семье увеличивается потребность в воде, пчелы на поиски воды могут лететь далеко. Так как в этот период дневная температура понижается до 12° и ниже, рабочие пчелы, вылетевшие для приноса воды не способны вернуться обратно. Они, зачастую не долетая до ульев, гибнут из-за холода и изношенности их организма зимним периодом. Такого явления не происходит, если произвести герметизацию потолка с достаточным утеплением. При этом биологические продукты жизнедеятельности пчелиных семей путем рециркуляции вовлекаются в кругооборот. В первую очередь это относится биоконденсату, которая аккумулируется в области полиэтиленовой пленки в виде капель воды. При этом рабочие пчелы слизывают его и используют для подготовки медоперговой кашицы (корма) для кормления личинок старшего возраста.

Результаты исследования увеличения численности улочек в ранневесенний период, показывающего силу пчелиных семей, при использовании полиэтиленовой пленки в качестве утеплителя на фоне стимулирующих подкормок представлены в таблице.

Анализ данных таблицы показывает, что к началу опыта количество улочек в пчелиных семьях всех групп было примерно одинаковым и колебалось в пределах от 5,8 до 6,0 шт.

Учет количества улочек через 21 сутки после выхода первой генерации пчел (весенняя генерация) показало, что их число во всех группах увеличивается. При этом мы можем

отмечать, что в группах, где использовали для герметизации гнезда полиэтиленовую пленку число улочек всегда было больше по сравнению с 1-й контрольной группой.

Так описываемый показатель к 3-му марта во 2-й группе был больше аналогичного значения 1-й контрольной группы на 2,1 улочки, в 3-й группе - соответственно на 3,2 улочки, в 4-й группе - на 4,4 улочки, в 5-й группе - на 5,1 улочки и в 6-й группе - на 5,6 улочек.

Значительное увеличение описываемого показателя регистрировали к третьему сроку наблюдений. При этом особенно заметное увеличение численности улочек было в 4-й, 5-й и 6-й группах. Так к 24-му марта, по сравнению с первоначальным уровнем, число улочек в 1-й контрольной группе увеличилось в 2 раза.

Во 2-й группе данный показатель увеличился в 2,24 раза, в 3-й группе - в 2,45 раза, в 4-й группе - в 2,59 раза, в 5-й группе - в 2,71 раза и в 6-й группе - в 2,75 раза.

К 24 марта (третий срок наблюдения) число улочек в пчелиных семьях 2-й группы превосходило аналогичное значение 1-й контрольной группы, в 1,08 раза, 3-й группы - в 1,21 раза, 4-й группы - в 1,25 раза, 5-й и 6-й групп - в 1,33 раза. При этом учет летной деятельности рабочих пчел по группам показало, что в опытных группах большинство пчел сборщиц возвращались со цветочной обножкой. Это свидетельствовало о том, что в семьях опытных групп, особенно в 3-й, 4-й, 5-й и 6-й происходило активное выращивание расплода. Положительную роль в данном процессе оказывало как герметизация гнезда полиэтиленовой пленкой, так и стимулирующие подкормки, которые увеличивали продолжительность жизни пчелиных особей. Вследствие этого, в пчелиных семьях опытных групп, увеличивалась воспроизводительная способность, при котором рабочие пчелы активно выкармливали расплод.

Самого максимального уровня рефлекс выкармливания расплода в пчелиных семьях контрольной и опытных групп достигает к моменту массового расцвета в садах фруктовых деревьев, овощей и посевного рапса.

Литература

1. Давлатов М.Н. Технология воспроизводства и получения продукции от пчелиных семей в условиях Гиссарской долины Республики Таджи-

Таблица
Динамика численности улочек пчелиных семей при использовании полиэтиленовой пленки в качестве утеплителя на фоне стимулирующих подкормок ($M \pm m$, улочек, C_v , %, в четырех повторностях: 2011-2014 гг.)

| Группы | Способ утепление гнезда | Количества улочек в пчелиных семьях по датам | | |
|---|---------------------------------|--|-------------------------------------|-------------------------------------|
| | | 10.02 | 03.03 | 24.03 |
| 1. Сахарный сироп | Холстик и подушка | $6,00 \pm 0,4$ $C_v=1,18$ | $7,40 \pm 0,3^*$ $C_v=1,10$ | $12,00 \pm 0,5^{***}$ $C_v=1,32$ |
| 2. Сахарный сироп | Полиэтиленовая пленка и подушка | $5,80 \pm 0,3$ $C_v=1,17$ | $9,50 \pm 0,4^{**}$ $C_v=1,42$ | $13,00 \pm 0,3^{***}$ $C_v=2,40$ |
| 3. Сахарный сироп + молоко | Полиэтиленовая пленка и подушка | $5,90 \pm 0,2$ $C_v=1,31$ | $10,60 \pm 0,2^{**}$ $C_v=3,65$ | $14,50 \pm 0,4^{***}$ $C_v=3,52$ |
| 4. Сахарный сироп + экстракт хитина пчел | Полиэтиленовая пленка и подушка | $5,80 \pm 0,1$ $C_v=1,26$ | $11,80 \pm 0,3^{***}$ $C_v=2,48$ | $15,00 \pm 0,3^{***}$ $C_v=3,60$ |
| 5. Сахарный сироп + стимовит | Полиэтиленовая пленка и подушка | $5,90 \pm 0,2$ $C_v=1,29$ | $12,50 \pm 0,4^{***}$ $C_v=2,63$ | $16,00 \pm 0,2^{***}$ $C_v=3,20$ |
| 6. Сахарный сироп + стимовит + экстракт хитина пчел | Полиэтиленовая пленка и подушка | $5,80 \pm 0,3$ $C_v=1,41$ | $13,00 \pm 0,4^{***}$ $C_v=2,15$ | $16,00 \pm 0,3^{***}$ $C_v=4,15$ |

кистан / М.Н. Давлатов / Дисс. на соис. уч. степ. канд. с - х. наук / -Душанбе, 2016.

2. Шарипов А. Комплексный метод определения биохимического показателя пчелиных семей в агроклиматических условиях республики / А.Шарипов // Кишоварз. 2012.-№2 (54).

3. Таранов, Г.Ф. Корма и кормление пчел. Мед и перга как пища пчел / Г.Ф. Таранов -Москва, 1986

АННОТАЦИЯ

Афзоишѐбии баҳории оилаҳои занбури асал ҳангоми истифодаи плѐнкаи полиэтиленӣ, ҳамчун гарминигоҳдоранда, дар асоси хӯроқиҳои нумӯбахш

Дар ин мақола таъсири пленкаи полиэтиленӣ дар асоси хӯроқиҳои нумӯбахш ба инкишофѐбии баҳории оилаҳои занбурон оварда шуда аст. Дар натиҷаи бо плѐнкаи полиэтиленӣ пӯшонидани лонаи занбурон ва хӯронидани хӯроқиҳои нумӯбахш оилаҳои занбурон босуръат инкишоф ѐфта, қувваи онҳо яқбора дар оилаҳои гурӯҳи 2-юм ба 13 лонача, гурӯҳи 3-юм 14 лонача, гурӯҳи

4-ум 15 лонача, гурӯҳи 5-ум ва 6-ум 16 лонача баробар гардид. Ин шаҳодат медиҳад, ки дар аввали баҳор барои инкишофѐбии босуръати оилаҳои занбурон аз плѐнкаи полиэтиленӣ ва хӯроқиҳои нумӯбахш истифода намудан, бамаврид аст.

ANNOTATION

Spring growth and development of bee colonies by using a polyethylene film as a heater socket, amid stimulating dressings

Thus, a positive role in this process has a sealing slot with plastic wrap and stimulating feeding, which increased the life expectancy of bee species. As a result, bee colonies in the experimental groups, increased reproductive capacity in which worker bees are actively breeding and fattening brood. Himself maximum reflex rearing brood in the bee families control and experimental groups reached by the time the mass flowering in the gardens of fruit trees, vegetables and rape seed.

Keywords: sealing socket stimulating dressings, the strength of family, chitin extract stimovit, spring development.

МЕХАНИКОНИИ КИШОВАРЗЌИ ВА ГИДРОМЕЛИОРАТСИЯ МЕХАНИЗАЦИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА И ГИДРОМЕЛИОРАЦИЯ MECHANIZATION OF AGRICULTURE AND HYDROMELIORATION

УДК 631.171

ПРИМЕНЕНИЕ РОТАЦИОННЫХ РАБОЧИХ ОРГАНОВ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ МЕЖСТВОЛЬНЫХ ПОЛОС В ИНТЕНСИВНЫХ САДАХ

Миракилов Дж.Х. - к.т.н., Эркинов М.А. - ст. преподаватель,
Шахобудини З. - докторант PhD, Лугмонов Ф.-магистр, ТАУ им. Ш.
Шотемур

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

садоводство, эффективность, почвообрабатывающие орудия, ротационная мотыга, игольчатые диски, культиватор.

Садоводство является важнейшей отраслью сельского хозяйства, которая обеспечивает население плодами и ягодами - одним из основных источников витаминов, минеральных веществ и биологически активных соединений, крайне необходимых для нормального функционирования человеческого организма.

Тенденция развития садоводства показывает, что в настоящее время осуществляется переход от сильнорослых к интенсивным насаждениям на слаборослых деревьях. Они раньше вступают в плодоношение, имеют малогабаритную крону, удобную для ухода и сбора урожая, формируют высококачественные плоды и в 1,5-2 раза повышают эффективность производства. В зарубежной практике садоводство полностью переведено на слаборослые насаждения. В Таджикистане они занимают менее 20% площади садов.

Одной из причин создавшегося положения является отсутствие современных средств механизации для выполнения технологических операций в слаборослых садах, особенно при уходе за почвой. Использование разработанных ранее орудий в таких садах является малоэффективным. Поверхностное залегание корневой системы, узкие междурядья, небольшое расстояние между деревьями в ряду, малая величина для свободного прохода машин-

но-тракторных агрегатов создают дополнительные сложности, особенно при обработке приствольных полос. Исключить эти операции из работ по уходу невозможно, так как засоренность приствольных полос в таких насаждениях снижает урожайность на 20-25% и приводит к потерям во время уборки. Поэтому проблема повышения эффективности ухода за почвой в интенсивных садах на слаборослых подвоях путем совершенствования технологий и технических средств является актуальной.

Отсутствие в производстве специальных почвообрабатывающих орудий для обработки почвы и уничтожения сорной растительности в садах вынуждает многие хозяйства применять на этой трудоемкой операции непроизводительный ручной труд, затрачивая при этом значительные средства. Для снижения затрат труда по уходу в рядах в некоторых случаях используют культиваторы. Однако такие меры связаны с опасностью подрезания культурных растений и трудностью вождения трактора, что приводит к снижению скорости обработки и, в конечном счете, производительности тракторного агрегата. С целью механизации ухода в рядах используют также ротационные рабочие органы различных конструкций.

Ротационная навесная мотыга МВН-2,8М применяется для разрушения почвенной корки на посевах озимых и предпосевной обработки почвы с уничтожением сорняков. Рабочие органы мотыги - плоские игольчатые диски с криволинейными игла-

ми.

В процессе работы игольчатые диски перекатываются по поверхности поля, воздействуя на поверхностный слой почвы, степень этого воздействия зависит от направления вращения дисков. Для обработки почвы с уничтожением сорняков, когда необходимо крошить верхний слой почвы, батареи к брусу присоединяют обратной стороной. При этом иглы дисков будут внедряться в почву острием. Такая установка батареи способствует наиболее полному уничтожению сорняков. Глубину обработки почвы мотыгой регулируют изменением массы балласта на площадке. Ширина захвата орудия 2,8 м, глубина обработки до 9 см. Орудие агрегируется с тракторами класса тяги 9 кН.

Применяемые в ряде хозяйств ротационные мотыги МВН-2,8М, МВ-2,8 и различные культиваторы с набором игольчатых дисков при движении непосредственно по ряду растений не всегда обеспечивают полное уничтожение сорняков. Кроме того, нельзя использовать мотыги на культурах, высота которых превышает радиус игольчатого диска. В этом случае диски и вал мотыги сильно повреждают деревца (обдиры коры, излом боковых веток и т. д.).

В настоящее время в практике все большее распространение находят активные ротационные рабочие органы. При движении агрегата крыльчатки совершают одновременно вращательное движение. Поочередное внедрение рабочих элементов в почву приводит к интенсивному рыхлению её и уничтожению сорняков в защитной зоне, как за счет обрыва корневых систем, так и в результате деформации почвы. Проведенные исследования показали, что агротехнические показатели работы крыльчаток зависят, в первую очередь, от их конструктивных параметров - числа рабочих элементов, радиуса и взаимного расположения рабочих органов в культиваторе по отношению к оси обрабатываемого ряда. Практика использования ротационных мотыг выявила ряд недостатков, снижающих качество ухода.

В частности, орудия уплотняют почву ниже глубины обработки, сдвигают и засыпают часть культурных растений почвой, оставляют холмики, в которых почва недостаточно разрыхлена.

В связи с чем, для проведения уходов садовых культур разработана конструкция культиватора с активным роторным рабочим органом, выполненный в виде шестиконечных звездочек, установленных в культиваторе с радиальным зазором 35 мм (рис.).

Комбинированная машина с роторным рабочим органом состоит из стрельчатой папы-рыхлителя 2, расположенных на передней части рамы, из двух батарей 4, прикрепленных к нижней части рамы 5, рамы 1 и навесного устройства 17 для соединения с трактором. В процессе работы игольчатые диски приводятся в движение через цепную передачу 12 редуктором 16, соединенным с валом отбора мощности трактора. Зубчатые батареи 4 рыхлят почву, крошат комки и глыбы, выравнивают почву. Совместная работа зубчатых батарей 4, стрельчатых лап-рыхлителей 2 обеспечивают равномерную и качественную разделку почвенного пласта. На задней части машины установлены емкости для минеральных удобрений 15 и гербицидов 14, сошник 8 с устройством локального внесения минеральных удобрений 18. Также имеются опрыскиватели 9 для гербицидов. Глубину обработки почвы регулируют изменением высоты опорных колёс. Ширина захвата орудия 1,8 м. Машина агрегируется с тракторами класса тяги 9 кН.

Такое конструктивное выполнение позволит повысить качество обработки почвы при одновременном повышении надежности технологического процесса.

Использование культиватора с экспериментальными роторными рабочими органами позволит повысить производительность на прополке в несколько раз по сравнению с ручным трудом. Очень важным условием является своевременность проведения уходов в рядах, поскольку эффективность работы роторных органов по уничтожению уже укоренившихся и переросших сорняков обычно снижается. Накопленный в нашей стране опыт применения различных роторных рабочих органов для механизированного ухода в интенсивных садах требует обобщения, и в настоящее время имеется достаточно предпосылок для разработки и внедрения в производство

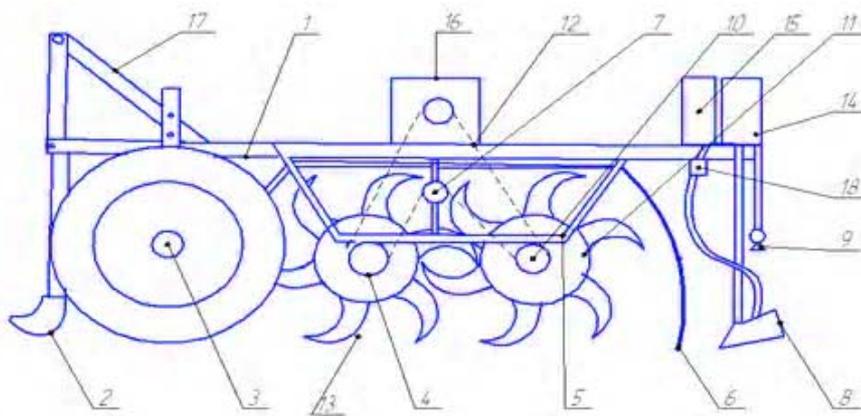


Рис. Комбинированная машина с роторным рабочим органом-1,8

улучшенной конструкции роторного культиватора, применение которого позволит резко снизить затраты ручного труда на этой операции.

Литература

1. Аниферов, Ф.Е. Машины для садоводства/Ф.Е.Аниферов, Л.И.Ерошенко, И.З.Теплинский - Л.:Агрпромиздат, 1990. - 304 с.
2. Алёхин, А.В. Некоторые результаты экспериментальных исследований роторного рабочего органа для обработки почвы в саду [Текст]/ А.В. Алёхин // Перспективные технологии и технические средства в АПК: Материалы науч.-практич. конф. (15- 16 ноября 2007 г.)/ Мичуринский гос. аграрн. ун-т. - Мичуринск: Изд.-во МИЧГАУ, 2008. - С.24-27
3. Машины для механизации работ в садоводстве: Каталог техники. [Текст]/ Под общей редакцией член - корреспондента РАСХН И.М. Куликова - М., - 120 с.

АННОТАЦИЯ

ИСТИФОДАИ ОЛОТИ КОРИ РОТАЦИОНӢ БАРОИ КОРҚРДИ ХОК ДАР БАЙНИ ҚАТОРҶОИ БОҶҶОИ ИНТЕНСИВӢ

Анъанаи рушди боғдорӣ дар айни замон нишон медиҳад, ки гузарии аз ниҳолҳои баланд ба ниҳолҳои пасти интенсивӣ амали карда мешавад. Вақти мевадихии онҳо барвақт шуруъ менамоянд, инчунин шоху барги хурд дорад, ки барои нигоҳубин ва ҷамъовари ҳосил бисёр қулай буда, сифати мевачотро ва самаранокии истеҳсолотро ба 1,5-2 маротиба баланд мебардорад. Дар соҳаи кишоварзии Тоҷикистон боғҳои интенсивӣ кам ба назар мерасад. Яке аз сабабҳои ҳолати мав-

ҷуд буда ин набудани воситаҳои механикунии муосир барои гузаронидани амалиёти технологӣ дар боғҳои интенсивӣ, хусусан ҳангоми коркарди хок мебошад.

Истифодабарии олоти пештар тарҳрезикардашуда дар чунин боғҳо самаранокии кам доранд.

Имрӯз заминаҳои кофӣ барои таҳия ва татбиқи намуруни сохти беҳтарини култиватории ротационӣ барои истеҳсолот мавҷуд аст ва истифодаи он, ба таври назаррас, ҳарҷоти меҳнати дастро кам мегардонад.

ANNOTATION

USE OF THE ROTARY WORKING BODIES FOR TILLAGE MISTWALKER BANDS IN INTENSIVE ORCHARDS

The development trend of gardening shows that currently, the transition from vigorous to intensive plantings on dwarf trees. They used to come into fruition, have a small crown for easy care and harvest, and form high-quality fruit and 1.5-2 times increase the efficiency of production.

In Tajikistan, intensive gardens are rare. One of the reasons for this situation is the lack of modern means mechanization of technological operations in intensive gardens, particularly in the care of the soil. The use of previously developed instruments in these gardens is ineffective.

Currently, there are enough preconditions for the creation and introduction into production of improved design of rotary tiller, which will dramatically reduce the cost of manual labor.

Keywords: garden, effectiveness, tiller, crumbler, needle discs, cultivator

УПРУГО-ПОДАТЛИВЫЕ ОПОРЫ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА РАСПРЕДЕЛЕНИЕ НАГРУЗКИ ПО ДЛИНЕ КОНТАКТНЫХ ЛИНИИ ЗУБЬЕВ ЗУБЧАТЫХ ПЕРЕДАЧ

Холов Д.Т. - к.т.н.- ТАУ им. Ш.Шотемур

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

долговечность, восстановление, податливость, жесткость, неравномерность, нагрузка, опор, подшипник, контакт, напряжения, усталость, повреждение.

Изучены дефекты поступивших на пост дефектовки 30 коробок передач автомобилей семейства ЗиЛ, согласно существующим техническим условиям на ремонт, сборку и испытания агрегатов и автомобилей при капитальном ремонте. Наиболее часто встречающиеся дефекты деталей коробок передач приведены в таблице.

После дефектовки деталей коробок передач, детали годные без ремонта, поступают на посты сборки, а детали, имеющие дефекты, передаются на посты их ремонта.

В настоящее время на авторемонтных заводах изношенные отверстия под подшипники коробок передач автомобилей и тракторов восстанавливаются наплавкой или приваркой стальной лентой. Трещины на стенках корпусов КП ремонтируются способом заварки. Зубчатые колеса, имеющие повреждения и износы, превышающие допустимые, выбраковываются и заменяются новыми или, в крайнем случае, переставляются обратной стороной.

Долговечность и безотказность зубчатых передач определяется множеством конструктивных, технологических и эксплуатационных факторов. Долговечность зубчатых передач в большинстве случаев лимитируется ресурсом зубьев колес.

Исследование надежности современных автомобилей и тракторов показывает, что 20...40 % отказов приходится на долю агрегатов трансмиссии, работоспособность которых в значительной мере регламентируется зубчатые колеса. Так, при капи-

тальном ремонте из-за износа и усталостного разрушения выбраковывается свыше 60 % зубчатых колес.

Проведенный нами микрометраж и осмотр деталей 30 коробок передач автомобилей семейства ЗиЛ при капитальном ремонте на авторемонтных предприятиях города Душанбе показали, что 80% зубьев зубчатых колес имеют повреждения и износ по толщине. При этом 70...75% шестерен коробки передач автомобилей имеют рабочие поверхности зубьев, поврежденные контактным выкрашиванием.

Зубчатые колеса относятся к деталям, которые выбраковываются при небольшом относительном износе по толщине зуба (1...3% от исходной величины). В процессе изнашивания изменяется форма зубьев, происходит их заострение, ослабление сечения и снижение прочности.

Изучение состояния рабочих поверхностей зубьев шестерен коробки передач автомобилей, поступивших в капитальный ремонт на авторемонтных заводах г. Душанбе, проведенное нами, показало, что 25% шестерен имеют следы усталостного выкрашивания. В большинстве случаев усталостное разрушение зубьев располагается у одного края зуб. Однако встречаются и зубчатые передачи, у которых

усталостные разрушения расположены по всей длине зубьев.

Выяснению природы и механизма усталостного выкрашивания уделяли большое внимание как отечественные, так и зарубежные исследователи зубьев. По мнению Г.К. Трубина под действием циклических нагрузок, прикладываемых к поверхности зуб, в поверхностном слое образуются микротрещины. В связи с наличием пластических деформаций в зоне контакта и относительного скольжения профилей происходит ориентация этих трещин в направлении действия сил трения. Так как на отстающей поверхности трещины ориентированы в направлении скорости движения, а на опережающей - в противоположную, то рост усталостных трещин возможен лишь на отстающей поверхности. На отстающей поверхности трещины в зону контакта входят своим началом, благодаря чему происходит запирание в них смазки и создается высокое гидродинамическое давление.

При отсутствии на контактирующих поверхностях смазывающей жидкости усталостные трещины обычно не получают дальнейшего развития. Однако при наличии смазки поверхностные трещины развиваются и выходят вновь на поверхности зуб. В результате образуются ямки усталостного выкрашивания.

Причиной усталостного выкрашивания зубьев является высокая концентрация удельных давлений. В свою очередь, концентрация удельных давлений зависит от распределения нагрузки по длине зубьев. Как правило, коробка передач укомплектованная зубчатыми колесами, бывшими в эксплуатации и новыми при капитальном ремонте автомобилей, работают в условиях неравномерного распределения нагрузки по

Таблица

| Дефект | Количество, шт. | Процентное соотношение, % |
|---|-----------------|---------------------------|
| Корпусы, годные без ремонта | 19,0 | 63,4 |
| Износ отверстий под подшипники | 6,0 | 20,0 |
| Трещины на стенках корпусов КП | 1,0 | 3,3 |
| Излом болтов | 1,0 | 3,3 |
| Износ зубьев зубчатых колес | 2,0 | 6,7 |
| Корпусы, негодные для дальнейшего ремонта | 1,0 | 3,3 |
| Итого | 30,0 | 100,0 |

длине зубьев.

На распределения нагрузки по длине контактных линии зубьев существенное влияние оказывает износ посадочных поверхностей подшипников. При износе посадочных поверхностей увеличиваются зазоры посадки, что приводит к перекоосу осей валов, увеличению вибрации и динамических нагрузок. В результате снижается долговечность зубчатых колес и других деталей передач.

Износ посадочных отверстий подшипников зубчатых колес является распространенным дефектом металлоемких и дорогостоящих корпусных деталей. Замеры посадочных отверстий подшипников корпусов коробок передач автомобиля ЗиЛ-130, поступивших в капитальный ремонт, показывают, что износ отверстий составляет 0,08...0,17мм. При ремонте автомобилей 90% этих деталей необходимо восстанавливать. В результате изнашивания нарушается макрогеометрия посадочных отверстий, появляется овальность и конусность. Овальность и конусность отверстий подшипников коробок передач автомобилей семейства составляют 0,01...0,06мм.

Таким образом, причиной усталостного выкрашивания зубьев является высокая концентрация удельных нагрузки, зависящая от распределения нагрузки по длине зубьев. Последняя, в свою очередь, зависит от деформации деталей зубчатой передачи, износа посадочных поверхностей и деталей подшипников, отклонений межосевых расстояний в процессе эксплуатации и других факторов.

Анализ литературных источников и изучение ремонтного фонда авторемонтных предприятий города Душанбе показали, что долговечность зубчатых передач автомобилей недостаточна.

Поэтому разработка и совершенствование технологических процессов, обеспечивающих повышение долговечности и снижение себестоимости ремонта подшипниковых узлов, является существенной народнохозяйственной проблемой.

В настоящее время в машиностроении повышение долговечности и нагрузочной способности зубчатых передач, в основном осуществляют следующими способами:

- продольным корректированием

зубьев;

- приданием зуб переменной жесткости по длине контактных линии;

- селективной сборкой зубчатых передач;

- приданием зуб "бочкообразной" формы;

- установкой между венцом и ступицей упругих элементов.

Перечисленные способы повышение долговечности и нагрузочной способности зубчатых передач автомобилей и тракторов можно реализовать только при конструировании и изготовлении зубчатых колес. При ремонте автомобилей в авторемонтных предприятиях (заводах) применение этих способов практически невозможно.

Повысить долговечность отремонтированных коробок передач автомобилей и тракторов можно путем создания местной подвижности при установке подшипников зубчатых колес на упругих опорах. При этом упругие опоры можно создать в процессе восстановления посадочных мест подшипников с применением эластомеров.

Упругий слой эластомера создает благоприятные условия для самой установки сопряженных зубчатых колес под воздействием передаваемой нагрузки.

Износ посадочных отверстий подшипников зубчатых колес коробок передач автомобилей и тракторов является одной из главных причин нарушения работоспособности зубчатых передач, и их восстановление в процессе ремонта является обязательным условием. В настоящее время посадочные места подшипников восстанавливают установкой свертных втулок, наплавкой, приваркой стальной лентой, газотермическим напылением, электролитическим нанесением покрытий.

Большинству перечисленных способов присущи те или иные недостатки, наиболее общими из которых являются: сложность технологического процесса, потребность в сложном оборудовании, низкая производительность, высокая себестоимость, трудность механической обработки покрытий. Перечисленные способы восстановления посадочных отверстий подшипников зубчатых колес не позволяют создать местной подвижности зубчатых передач, а, следовательно, и улучшить распределения нагрузки по длине

зуб, снизить контактные напряжения и повысить долговечность зубчатых передач.

С помощью полимерных материалов наиболее просто устранить зазоры в соединениях колец подшипников и посадочных мест и обеспечить относительные перемещения сопрягаемых металлических поверхностей через промежуточную среду. Слой полимерного материала исключает контакт поверхностей металлических деталей, предотвращает их износ и обеспечивает значительное повышение долговечности неподвижного соединения.

При восстановлении неподвижных соединений полимерными материалами слой полимера между кольцом подшипника и посадочным местом выполняет роль упругой прокладки, деформация которой вместе с кольцом подшипника может способствовать более равномерному распределению нагрузки между телами качения и повышению долговечности подшипника качения.

Снижение жесткости опор подшипников, на которых смонтированы валы с зубчатыми колесами, может оказать благоприятное влияние на самоустановку сопряженных зубьев зубчатых колес, улучшить распределение нагрузки по длине контактных линий, снизить контактные напряжения и повысить долговечность зубчатых передач.

В результате выполненных исследований установлено, что применение упруго-податливые опоры подшипников способствует снижению коэффициента концентрации нагрузки по длине контактных линий зубьев зубчатых колес на 47% и соответственно ведет к повышению их долговечности коробок передач автомобилей и тракторов.

Литература

В.В. Курчаткин, Н.Ф. Тельнов, К.А. Ачкасов и др. Надежность и ремонт машин. Под ред. В.В. Курчаткина - М.: Колос, 2000. - С. 148

Айрапетов Э.Л. и др. Расчет контактных напряжений в передачах зацеплением с локализованным контактом зубьев //Вестник машиностроения, 1985

Брестнев О.В. Самоустанавливающиеся зубчатые колеса -Мн. Наука и техника, 1982. - 312с.

Заблонский К.И., Мак С.Л. Пути уменьшения неравномерности дав-

АННОТАЦИЯ

Таъсири таъгаоҳи чандирии мулоим ба тақсимшавии сарбори дар хати расиши дандонаҳои гузориши чархдор

Ҳангоми барқарор кардани хурдашавии ҷойи подшипникҳои ноқулқуттиҳои тракторҳо ва автомобилҳо маводи таъмирии мулоим - эластомерҳо истифода мешавад., ки дар ин маврид дар гиреҳҳои таъгаоҳӣ деформатсияи чандирии мулоим пайдо мешавад. Ин деформатсияи чандирии мулоим ҳангоми кори механизм шароити ба таъсири бори гузари шароити муофиқшавии дандонаҳоро ба вуҷуд меорад. Дар навбати худ ин шароити муофиқшавии дандонаҳо барои баробар тақсимшавии бори гузориш дар хатти расиширо таъмин менамояд, ки дар натиҷа механизми дандонагиҳо хуб кор мекунад ва дарозумрии ҳама ҷузъҳо ва худӣ ноқулқутти мувофиқан 1,3...1,5 маротиба зиёд мешавад.

ANNOTATION

ELASTIC AND PLIABLE SUPPORTS AND THEIR EFFECT ON THE DISTRIBUTION OF LOAD IN LENGTH OF CONTACT LINE OF GEAR TEETH

Applying elastic and pliable support bearings helps to reduce the load concentration factor for the length of contact line of teeth on the gear wheels and 47%, respectively, leads to improvement of their durability gearboxes of cars and tractors.

Keywords: durability, recovery, pliable, rigidity, uneven load, bearings, ball bearings, contact stresses, fatigue damage.

УДК 631.358.812.62.

КРИТЕРИИ ОПТИМИЗАЦИИ РАБОТЫ КОНСТРУКТИВНО-РЕЖИМНЫХ ПАРАМЕТРОВ ПИТАТЕЛЕЙ-ФИКСАТОРОВ ИЗМЕЛЬЧИТЕЛЯ КОРНЕКЛУБНЕПЛОДОВ

Амиров Н.Р., ст.преподаватель - ТАУ им. Ш. Шотемур

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

критерии технологичности процесса, качества измельчения, обобщенный показатель, качество питатель-ориентатор, многосекционный питатель.

В кормоцехах для крупного рогатого скота, свиноферм, звероферм и других кормоприготовительных подразделений в технологических линиях переработки корнеклубнеплодов применяют различного типа питатели-фиксаторы. Для их оценки в технологическом паспорте указывают: производительность, мощность привода, габаритные размеры и массу. Производительность выражают в шт/мин, м³/ч, кг/с.

Многосекционный питатель (рисунок 1) включает: 1 - подающий

транспортёр, обеспечивающий приём корнеплодов из загрузочной воронки 8 и транспортирования их к измельчителю или другому оборудованию, установленному в его конце; 2 - многосекционный наклонный питатель устанавливается над подающим транспортёром 1 и имеет возможность каждой секции прижимать, расположенный под ней корнеплод, поворачиваясь относительно ведомого вала 6; 3 - ведущий вал звёздочек ручьев; 4 - активные элементы на ручье питателя; 5 - звёздочка ведущего вала ручья; 6 - ведомый вал ручья; 7 - прижимной узел

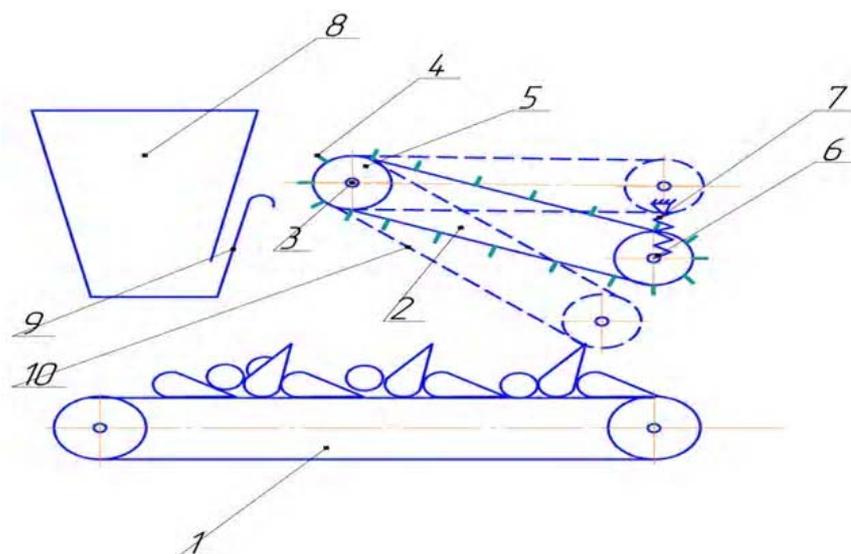


Рисунок 1.Схема многосекционного питателя- ориентатора корнеклубнеплодов.

1 - подающий транспортёр; 2 - многосекционный наклонный транспортёр; 3 - ведущий вал звёздочек ручьев активатора; 4 - активные элементы на ручье питателя; 5 - звёздочка ведущего вала ручья; 6 - ведомый вал ручья; 7 - прижимной узел; 8 - воронка; 9 - заслонка.

устанавливается над каждым ручьём с возможностью создания усилия фиксации корнеплода, необходимого для его удержания в момент резания или другой обработки; 8 - приёмная воронка является технологической ёмкостью со всеми вытекающими функциями; 9 - заслонка.

Приёмная воронка 8, смонтирована в начале подающего транспортера 1 и является промежуточной технологической ёмкостью с датчиками уровня её заполнения и управления процессом загрузки питателя.

Кроме этого, на приёмной воронке 8 предусмотрена заслонка 9, регулирующая истечение корнеклубнеплодов на транспортер и полной отсечки потока продукта на случай технического обслуживания и др. операций.

Для выбора направления дальнейшего совершенствования способа и средства питания измельчителей корнеклубнеплодов используют ряд известных в пищевой, химической, машиностроительной отрасли критериев оптимизации основным из которых являются критерии технологичности процесса K_T измельчения.

При изучении воздействующих факторов следует пользоваться методом расчленения сложного процесса на элементарные. Эти операции и рабочие органы можно моделировать, соблюдая условия подобия. На этой стадии не следует учитывать конструкцию приводных механизмов и компоновку машины в целом. Важно установить закономерность протекания самого технологического процесса и определить оптимальные условия его исполнения, а также выяснить необходимые для последующего проектирования оптимальные значения усилий на обработку.

Наиболее значимым для наших условия является фракционный состав готового продукта, показателем которого является качество измельчения, критерий которого рекомендуется определять по выражению

$$K_{\Phi} = \frac{S_g}{S_0} \frac{\sum_{l_{111}}^{l_2} G_I}{\sum G_{III}}, \quad (1)$$

где: S_g - допустимое отклонение среднего заданного размера;

S_0 - среднеквадратическое отклонение среднего заданного размера;

$\sum_{l_{111}}^{l_2} G_I$ - суммарная масса фракций заданного размера;

$\sum_{l_{111}}^{l_2} G_{III}$ - масса пробы продукта.

Не менее значимым с экономической и этической точки зрения является показатель потери исходной массы корма K_m , который определяли как соотношение следующих составляющих

$$K_m = \left(\frac{G_1 - G_2}{G_1} \right) 100 \%,$$

$$K_{II} = \left(\frac{G_1 g_1 - G_2 g_2}{G_1 g_1} \right) 100 \%, \quad (2)$$

где: G_1 - масса пробы до подачи на измельчение, кг;

G_2 - масса пробы после измельчения, кг;

g_1, g_2 - содержание питательных (усвоенных) веществ в единице массы корнеплодов до и после обработки, корм. ед./кг.

Качество подготовленного корма оценивается обобщённым критерием оценки качества готовности корма K_T

$$K_T = \frac{K_{\Phi} K_0}{K_{II}} \max. \quad (3)$$

На основании изложенного, для оценки работы питателя за критерий оптимизации процесса принят обобщённый показатель оценки качества работы машины η_M :

$$\eta_M = \frac{g}{K^2}, \quad (4)$$

где: g - удельные затраты энергии, определяемые по выражению

$$g = \frac{N}{Q_1}, \quad (5)$$

где N - мощность на привод питателя измельчителя, кВт;

Q_1 - производительность измельчителя по подготовленному корму и по зоотехнические установленным нормам, кг/с (т/ч).

Подставляя в уравнение (1.4) соответствующие значения составляющих, получим развернутый критерий обобщённых показателей оценки качества работы машины η_M :

$$\eta_M = \frac{NS_0 \sum G_i}{Q_1 S_g^{2l} \sum_{l_2} G_i} \left(\frac{G_1 - G_2}{G_1} \right) \left(\frac{G_3 - G_4}{G_2 G_3} \right) \frac{1}{\min} \rightarrow (6)$$

Данный критерий η_M даёт оценку работы питателя с учётом произведённого качества стружки, потерь кормов в пересчёте на единицу затраченной энергии.

Введённым критерием η_M можно оценивать работу любой другой машины на соответствие запроса потребителя на качество конечного продукта.

Уровень этого воздействия на качество конечного продукта зависит от конструкции машины, способной преобразовать сформированные природой свойства корней в комфортные для поедания животными частички по форме.

Основные свойства питателя, как любой машины, определяющие её качество: технологичность, простота конструкции, трудоём-

кость изготовления, степень стандартизации, взаимозаменяемость узлов, патентная чистота.

Производственные технико-экономические критерии: точность выполнения операций, цикловая производительность, энергоёмкость, эргономичность.

Эксплуатационные технико-экономические критерии должны учитывать функциональные назначения и надёжность в работоспособности.

Эксплуатационные внеэкономические критерии учитывают: социальное и психологическое значение, безвредность, безопасность оператору и окружающей среде.

Критерий эстетичности на сегодня приобрёл особую весомость, в который входит престижность, модность и т.д., который нашёл отражение новой конструкции питателя.

Критерий относительных качественных показатели K_Q выражается отношением сравниваемых параметров с параметрами эталонной машины ("Волгарь-5"), например, производительность .

$$K_Q = \frac{K_э}{K_б}, \quad (7)$$

где: $K_э$ - конкретное свойство, рассматриваемое в экспериментальном питателе;

$K_б$ - сравниваемое свойство базовой машины (аналог).

Мировой рынок требует от реализуемых машин кроме качественных технологических исполнений, в обязательном порядке и выразительность и гармоничность, которую характеризуют зависимости;

$$K_{\Gamma} = \frac{H}{H-H_1}, \quad (8)$$

где H - общая высота; H_1 - высота основания.

Литература

1. Резник Н.Е. Теория резания лезвием и основные расчеты режущих аппаратов - М., 1975. - С. 285-291

3. Уланов И. А. Машины для измельчения кормов (теория и расчет) - Саратов, 1976

3. Спевак В. Я. Классификация и анализ питающих устройств кормораздающих машин / Механизация работ в животноводстве, 1976. - С. 33-40

АННОТАЦИЯ

Меъёри мувофиқунонии речаи конструктиви параметрҳои гизодиҳандақапандаи бехмеварезакунанда

Дар мақола асосноккунии ҷудо ва меъёри мувофиқ намудани раванди технологияи гизодиҳанда-қапандаи ҷиҳози резакунанда барои муайян намудан ифодаҳо оварда шудааст.

ANNOTATION

The criteria for optimization of the constructive-regime parameters feeders latches korneklubneplodov chopper.

In the article the justification of the choice of the criteria for optimization of the technological process of the feeder-grinder is given.

Keywords. Criteria for the technological process, the quality of grinding composite index, the quality of the feeder-tracker, multiple-feeder.

УДК 621.926.4

АНАЛИЗ И КЛАССИФИКАЦИЯ ИЗМЕЛЬЧИТЕЛЕЙ КОРНЕКЛУБНЕПЛОДОВ

Нуров Б. З., ст. преподаватель - ТАУ им. Ш. Шотемур

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

физико-механические свойства корнеплодов, коэффициент эллипсности и конусности, зоотехнические требования, качества стружки.

Проведя по первоисточникам анализ физико-механических свойств корнеплодов пришли к выводу о том, что их форма очень разнообразна для каждой культуры и колеблется в больших пределах от "шара" до "цилиндра" и их комбинации в размерах и сочленениях, что представляет определённую трудность для их резки на зоотехнически установленные размеры и получение максимального качества стружки по длине и ширине.

По диаметру свекла кормовая одного урожая и сорта колеблется от 145 до 185 и более мм, морковь кормовая - соответственно от 30 до 65 мм. Остальные корнеклубнеплоды по своим размерам находятся где - то между указанными крайними величинами рассмотренных образцов названных культур.

Коэффициент эллипсности и конусности у разных культур корнеклубнеплодов отличается от свёклы в 1,5 - 2,25 раза. Незначительно у исследуемых корнеплодов разнятся угол трения движения и покоя. Значительно разнятся по величинам плотности корнеплоды кормовых культур и углы их естественного откоса. Всё это накладывает определённые затруднения в выборе конструкции устройства по универсальности обработки кормовых корнеклубнеплодов.

При этом зоотехническими требованиями на машины и оборудование накладываются условия: не повреждать поверхность, не отламывать хвосты и выступы, не переизмельчать конечный продукт, выдавать стружку с востребованными параметрами длины и площади поперечного сече-



Рисунок. Классификация измельчителей корнеклубнеплодов.

ния, иметь конкурентоспособные материально-энергетические и эстетические показатели, создавать комфортные условия труда и защиту окружающей среды.

Для выбора направления исследования нами проведена классификация измельчителей корнеклубнеплодов (рис), способных производить оптимальную подготовку кормов к скармливанию для всех сельскохозяйственных животных и птиц. Все измельчители корнеклубнеплодов сгруппировали по следующим объединяющим признакам:

ПО ВИДУ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ - стационарные, передвижные и мобильные. Из всего множества признаков выбираем передвижные как наиболее универсальные и менее материалоёмкие и энергоёмкие, с наибольшей годовой загрузкой. Выбранные признаки для дальнейшего исследования выделены на схеме цветом и толщиной рамки.

ПО ВЫПОЛНЯЕМЫМ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ ОПЕРАЦИЯМ - подача материала на обработку, отделение инородных примесей, измельчение и выгрузка. Выбираем все четыре операции, как необходимые в технологических операциях подготовки корнеклубнеплодов, с условием проектирования кратчайшего технологического пути, обеспечивающего наименьшие затраты ресурсов потери исходного сырья в виде сока и мезги. Перемещение материала предпочтительно совмещать с другими опе-

рациями без дополнительного подвода энергии из вне.

ПО ПРИНЦИПУ ВОЗДЕЙСТВИЯ на обрабатываемый продукт из известных резанием, ударом, раздавливанием, совмещением операций выбрали резанием, как наиболее ресурсосберегающий и гарантирующий комфортность труда.

ПО КОНСТРУКЦИИ ИЗМЕЛЬЧАЮЩЕГО РАБОЧЕГО ОРГАНА приняли ножи бесфасковые и струнные, как обеспечивающие максимальный коэффициент использования поверхности матрицы и создающие наименьшие потери сока и образование мезги независимо от размера стружки в сечении 3x3 мм, 5x5 мм, 10x10 мм, 15x15 мм с возможностью комбинации указанной длины и ширины.

По режиму работы измельчающие рабочие органы объединяются на тихходные и быстроходные.

Представляют большой интерес фрезерные рабочие органы, установленные на модернизированном измельчителе "Воларь-5" имеющем одну ступень измельчения, что позволяет уменьшить ранее присущие ему свойства переизмельчения кормов. Однако он сложен в изготовлении и эксплуатации, а главное он требует обязательной предварительной очистки корнеплодов от механических примесей, что в целом снижает эффект к нулю.

Для животноводства Республики Таджикистан представляет интерес конструкция универсального измельчителя для подготовки кормов в зве-

родстве. Она без проблем может измельчать все виды корнеклубнеплодов, тыквы и др. бахчевых культур, но из-за больших габаритных размеров и большой ресурсоёмкости он отходит в разряд маловесомых механизмов.

Литература

1. Свиштунов И.И. Механизация приготовления и раздачи кормов. Учеб. Пособие для студентов, обучающихся по неинженерным сельскохозяйственным специальностям/ Под ред. В.Г. Кобы - Саратов. Изд-во Саратов. ун-та, 2001. - 112с.

2. Полевые культуры Поволжья. Учебное пособие. Часть II./ Под. Общ.ред. А.П. Шевцовой и Н.И. Кузнецова; ФГОУ ВПО "Саратовский ГАУ"- Саратов. 2001. - С. 86-91

5. Сафронов В.В. Основы системного анализа: методы многовекторной оптимизации и многовекторного ранжирования: Монография - Саратов. Научная книга, 2009. - 329 с.

6. MATHCad - 14. Валерий Очков. Программа обработки опытных данных для студентов, инженеров и конструкторов. СПб. БКВ - Петербург 2007

АННОТАЦИЯ

ТАҲЛИЛ ВА ТАСНИФИ ДАСТГОҶИ РЕЗАКУНДАИ БЕХМЕВАҶО

Дар мақола ҳолатҳои физикӣ-механикӣ ва баҳо додан ба сифати лаблабу барои ҳуроки чорво, талаботи зоотехникӣ ва таҳлили синфбандии дастгоҳҳои бехмеварезакунанда дида баромада шудааст.

ANNOTATION

Analysis and classification of root crops Grinders

The article discusses the basic physical and mechanical characteristics of the fodder beet and livestock demands placed upon them, an analysis of the classification of root crops chopper.

Keywords. Physical and mechanical properties of root crops, elliptical ratio and taper, livestock requirements, chip quality.

АНТРОПОГЕННЫЙ ФАКТОР И ЕГО РОЛЬ В ТРАНСФОРМАЦИИ БИОРГАНИЗМОВ В УСЛОВИЯХ ЛЕСНОГО БИОЦЕНОЗА

Султангареева А. Х., доцент, Казанский государственный аграрный университет, г.Казань

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

урбанизация, антропогенная деятельность, паразитоформенные организмы, иксодовые клещи, инфекции, эпидемиология.

Развитие общества сформировало стремительный рост городского населения, и как следствие, рост промышленности и усиление антропогенной нагрузки на биологические системы. Происходит истощение их генофонда, нарушение метаболизма и воспроизводства биологических организмов, накопление мутационного груза в популяциях [1,2].

Такой негативный процесс оказывает влияние не только на отдельные составляющие биоты, но и на природные очаги различных заболеваний человека, в частности клещевых инфекций, передаваемые иксодовыми клещами.

Среди них наиболее опасными в России считаются клещевой энцефалит, иксодовый клещевой боррелиоз и др., которые регистрируются в 1550 административных районах 38 областей [3].

Для нас особый интерес представляло изучение состояния переносчиков этих инфекций - лесных видов иксодовых клещей в условиях антропопрессинга на территории Среднего Поволжья.

С помощью, проведенных ранее многолетних наблюдений (2008-2016 гг.) по изучению природных очагов зооантропонозов в лесной и лесостепной зонах Среднего Поволжья, мы проанализировали состояние акарифауны двух профилирующих видов клещей рода *Ixodes*: *I. ricinus* и *I. persulcatus* в условиях стабильно возрастающего антропогенного прессинга [5].

Объектом исследования стал полевой материал, собранный в лесах Республики Татарстан (РТ) и Ульяновской области, на границе лесной и

лесостепных провинциях на постоянных маршрутах с общей их протяженностью 1652 км; отловлено с мая по октябрь 16862 мелких лесных млекопитающих, с которых снято 20908 ювенильных фаз клещей *Ixodes*: *I. ricinus* и *I. persulcatus* (в том числе имаго). Далее в ходе статистической обработки были получены следующие результаты.

Так на территории республики Татарстан выявлено достоверное снижение численности имаго *I. ricinus* в 2,4 раза ($t=2,5$ при $p=0,01$) в переходных ландшафтах от лесной зоны к лесостепной (Приказанский регион РТ) за два периода наблюдений с интервалом в 40-50 лет. Прокормление ювенильных фаз развития этого вида клещей в первом десятилетии XXI в. в лиственных лесах Приказанского региона достоверно сократилось в 5,4 раза ($t=3,1$ при $p=0,01$).

Сходную ситуацию мы наблюдали за два периода исследования состояния популяций клеща *I. ricinus* в лесах Инзенского района Ульяновской области (лесостепная провинция Приволжской возвышенности) [4,5]. Если в конце 60-х годов XX в. на учетных маршрутах, общая протяженность которых равнялась 35 км, было зафиксировано 296 самцов и самок *I. ricinus*, что составило в среднем 8,4 особи на фл./км, то в период 2008-2015 гг. на фиксированных маршрутах (длинной 38 км) в тех же лесни-

чествах на "флаг" было учтено 44 самки и самца *I. ricinus* (1,1 особи на единицу учета). Причем единичные встречи клещей отмечались только в периоды традиционных двух подъемов численности вида: III декада мая - I декада июня и III декада августа - I декада сентября.

Показатели прокормления (по индексу обилия) личинок и нимф *I. ricinus* в лесах Инзенского района в 60-х гг. прошлого века в среднем за вегетационный период (с мая по сентябрь) составляли 3,3, а в конце первого десятилетия XIX в. - 1,4. Причем зверьки были заражены ювенильными фазами развития в основном в мае и июне.

Нами, был проанализирован фондовый материал по среднегодовым показателям относительной численности имаго *I. persulcatus* за 50-летний период наблюдений в лесостепных провинциях Закамья Республики Татарстан, который показал два подъема обилия клеща (рис.): первый трехлетний (1964-1966 гг.) и второй также трехлетний (1986-1988 гг.), которые сменялись периодами длительных спадов численности - 18 и 22 года (возможно и более).

Продолжительность первого полного цикла (от подъема до подъема) составила 22 года, а второго цикла определить затруднительно, т.к. до настоящего времени низкая численность клещей сохраняется.

Проработка паразитологических данных по населению клещей *I. persulcatus* за два периода наблюдений в Ульяновской области (на границах южной части лесостепной провинции Низменного Заволжья) подтверждают высказанное выше положение.

В 60-х гг. XX вв. лесах Мелекесского района (ареал клеща *I. persulcatus* в лесостепной провинции Низменного Заволжья) относительная численность имаго таежного клеща состав-

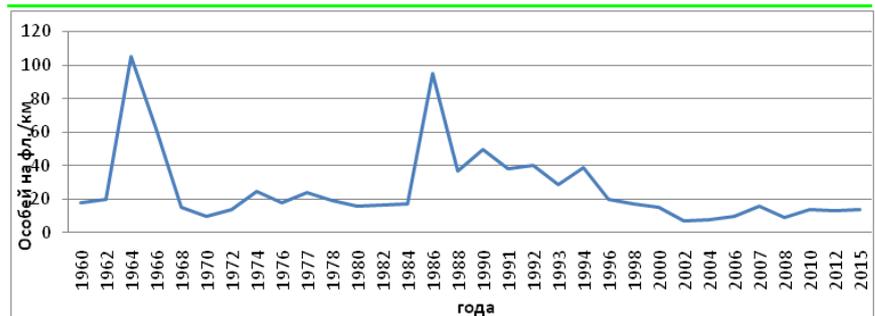


Рис. Многолетняя динамика численности клеща *I. persulcatus* в лесах Среднего Поволжья

ляла в среднем 39,0 особей на фл./км, а в первом-втором десятилетии XXI в.-1,1 особи на единицу учета. На фоне снижения численности взрослых клещей сокращается также период их активности (III декада апреля-III декада июня), максимум обилия регистрировалось уже в I декаде мая, (ранее встречались во II декаде мая, по данным за 60-е гг. XX в.).

Результаты наших наблюдений совпадают с данными мониторинга сезонной динамики численности таежного клеща, проводимого сотрудниками Мелекесского районного государственного надзора за 2008-2013 гг.

Прокормление (по индексу обилия) преимагинальных фаз развития *I. persulcatus* мелкими млекопитающими в лесах Мелекесского района Ульяновской области в 60-х гг. прошлого века составило 0,34, а в первом 10-летии XXI в. не превышало 0,1. Сезонная динамика паразитирования ювенильных фаз развития таежного клеща на мелких млекопитающих во второй период наблюдений сходна в общих чертах с таковой в первом учетном периоде, но с меньшей амплитудой флуктуации обилия личинок и нимф, а также завершением их активности в июле, т.е. на месяц раньше прежних сроков.

Таким образом, полувековая эволюция населения лесных видов иксодовых клещей определенным образом отразилась на эпидемическом проявлении клещевых природно-очаговых инфекций. Изложенные нами результаты позволят оценить реальную обстановку по эпидемиологической ситуации проявления очагов болезней и скорректировать меры борьбы, защиты населения от опасности инфицирования.

Литература

1. Губейдуллина А.Х. Мониторинг охотничье-промысловых млекопитающих как основных прокормителей иксодовых клещей на территории Ульяновской области / А.Х. Губейдуллина. Материалы международной научно-практической конференции "Наука в современных условиях: от идеи до внедрения". - Димитровград, 2009. -С. 125-127.

2. Губейдуллина А.Х. Мониторинг паразитоформенных организмов на примере Ульяновской области / А.Х. Губейдуллина, З.М. Губейдуллина. Межд. Журнал "Фундаментальные

исследования". - Москва: Изд-во Академии Естествознания, 2013. -№ 10. -С.3145-3148.

3. Бойко В.А., Ивлиев В.Г., Гарин В.И. Антропогенная трансформация биологических систем в республике Татарстан и актуальные направления их исследования.-Казань, 1995,70 с.

4. Губейдуллина А.Х. Зоогеография и популяционная структура клещей

I. persulcatus в Ульяновской области за два периода наблюдений (1966-69 и 2007-2009 гг) /А.Х. Губейдуллина, В.А.Бойко//Матер.Всерос.конфер. с междунар. Участием.-Омск,2009.-С. 64-65.

5. Губейдуллина А.Х. Фауна и население иксодовых клещей (*Ixodidae*) в лесах Ульяновской области за два периода наблюдений ((1966-69 и 2007-2009 гг)/А.Х. Губейдуллина, В.А.Бойко, О.Д. Любарская.-Казань: Из-во Ученые записки КГУ, 2009.-Т.15.-Кн.2.-С.181-191.

АННОТАЦИЯ

ОМИЛИ АНТРОПОГЕНІ ВА НАҚШИ ОН ДАР ТРАНСФОРМАЦИЯ И БИОРГАНИЗМХО ДАР ШАРОИТИ БИОТСОЗИ ҚАНГАЛ

Дар ҷараёни болоравии босуръати урбанизатсия ва ҷамачониба афзудани таъсири антропогенӣ ба муҳити зист хатарии баробарвазнии экологии бисёр системаҳоро аз байн мебарад.

ANNOTATION

CONDITIONS FOREST ECOSYSTEMS

In the process of rapid urbanization and the ever-increasing human pressure on the environment, the latter undergoes irreversible. Such processes violate the ecological balance of many systems. In the 1 / anthropogenic factor and its role in the transformation process involved in BIORGANIZMOV are parazitiformennye and such organisms as the population of ticks.

Keywords: *urbanization, human activities, parazitiformennye organisms, ticks, infections, epidemiology.*

УДК 574

НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ ЭНДОЭКОЛОГИИ И СПОСОБЫ ЕЕ ПОДДЕРЖАНИЯ

Губейдуллина З.М., доцент, Технологический институт - филиал ФГБОУ ВО "Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия имени П.А. Столыпина", г. Димитровград

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

экология, эндоэкология, водообеспечение, минеральная вода, химический состав, оценка качества.

Полувековая эксплуатация бассейна Куйбышевского водохранилища становится небезопасным для всех прибрежных населенных пунктов, в том числе и для республики Татарстан, и Ульяновской области. Поэтому население все чаще прибегает к различным способам очистки воды, используя бытовые фильтры.

Однако, такой источник воды не может положительно влиять на эндоэкологию из-за недополучения важнейших химических элементов участвующих в обменных процессах. Свойства некоторых элементов отражены в таблице 1.

В составе минеральных вод из жизненно важных микроэлементов присутствуют также цинк, селен, медь, алюминий, литий, бериллий, никель, кобальт и другие.

Функциональность минеральных вод определяется также газами в своем составе, свойства некоторых из них представлены в табл.2

Однако, не всегда минеральная вода, которая поступает в продажу, соответствует санитарным требованиям. Зачастую ее качество не соответствует по разным показателям: по критериям безвредности химического состава; в эпидемическом отношении по микробиологическим и паразитологи-

ческим показателям; по критериям физиологической полноценности макро и микроэлементов; по степени минерализации.

Исследованиями доказано, что частое питье воды из пластиковых бутылок, способствует накоплению бисфенол-А. Он может навредить сердечно-сосудистой системе, вызвать диабет и опасен для ферментов печени. Бисфенол-А запрещен в 10 странах мира, но не в нашей стране.

Целью нашей работы было определение качества минеральной воды реализуемой через сеть магазинов.

Объектами исследования служили образцы минеральной воды в стеклянных бутылках: образец №1 - минеральная вода Волжанка, производитель - ПО Ундоровский Завод минеральной воды "Волжанка", с. Ундыры. Образец №2 - минеральная вода "Мелекесский источник". Образец №3- минеральная вода "Боржоми" производитель с. Боржоми, Армения. Образец №4- минеральная вода Джермук, - ЗАО "Джермук групп, г. Джермук, Грузия

Экспертизу качества минеральных вод проводили в соответствии с общепринятыми стандартами.

Результаты. При исследовании маркировки на этикетке были выявлены отклонения от стандарта. Так, у образцов минеральной воды "Мелекесский источник", отсутствует товарный знак изготовителя, у воды "Джермук" из Грузии отсутствует наименование группы воды, номер скважины или название источника, нормативно-технических документов, по которому продукция выпускается, но т. к. данная продукция является импортной, то это допустимо и не является грубым нарушением. Герметичность в образцах не была нарушена [6].

Исследование минеральной воды по органолептическим показателям проводилось по 25-бальной шкале (табл. 3)

Минеральная вода торговой марки "Мелекесский источник" получила более низкие баллы за такие основополагающие характеристики, как "вкус" и "насыщенность диоксидом углерода", в

Таблица 1
Свойства основных химических элементов

| Химический элемент | Свойства |
|--------------------|---|
| Кальций | Усиливает сократительную силу сердечной мышцы, повышает иммунитет, обладает противовоспалительным действием, влияет на рост костей, повышает их прочность |
| Магний | Снижает уровень холестерина в крови, благотворно влияет на нервную систему, помогает при головных болях и мигрени, поддерживает работу сердца и органов дыхания |
| Хлорид | Придает воде соленый вкус. Стимулирует секреторную деятельность желудка. Хлор влияет на выделительную функцию почек. |
| Сульфат | Увеличивает моторно-двигательную функцию желчевыводящих путей. |
| Гидрокарбонат | Стимулирует секреторную деятельность желудка |
| Калий, натрий | Поддерживают необходимое давление в тканевых и межклеточных жидкостях организма. Калий влияет на изменения в сердце и центральной нервной системе |
| Железо | Железо входит в структуру гемоглобина: его недостаток приводит к анемии |

Таблица 2
Свойства газов

| Газ | Свойства |
|---|--|
| Углекислый газ | Повышает секреторную функцию желудка и кишечника, улучшает аппетит, всасывание пищевых веществ из кишечника |
| Сероводород | Улучшает обмен серы в организме, повышают секреторную и моторную функции кишечника |
| Газы радиоактивного происхождения (радон, гелий, аргон) | Оказывают противовоспалительное действие, уменьшают проницаемость клеточных оболочек, снижают функцию щитовидной железы, улучшают секреторную и моторную функции желудка |

Таблица 3.
Органолептические показатели качества минеральных вод

| Наименование показателя | Торговая марка | | | |
|-----------------------------------|------------------------|------------|------------|-----------|
| | «Мелекесский источник» | «Волжанка» | «Боржом и» | «Джермук» |
| Прозрачность | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 |
| Вкус | 3,0 | 5,0 | 5,0 | 4,0 |
| Насыщенность диоксидом углерода | 4,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 |
| Отсутствие герметичности упаковки | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Наличие не характерного запаха | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Упаковка | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 |
| Маркировка | 4,0 | 5,0 | 5,0 | 4,0 |
| Балловая оценка | 21 | 25 | 24 | 23 |

Таблица 4.
Классификация воды по pH

| Группа воды | Значение pH |
|----------------|------------------|
| Сильнокислая | До 3,0 |
| Кислая | Более 3,0 до 5,0 |
| Слабокислая | Более 5,0 до 6,5 |
| Нейтральная | Более 6,5 до 7,5 |
| Слабощелочная | Более 7,5 до 8,5 |
| Щелочная | Более 8,5 до 9,5 |
| Сильнощелочная | Более 9,5 |

сравнении с минеральной водой торговых марок "Волжанка", "Боржоми", "Джермук", которые получили высокие баллы по органолептическим характеристикам, минеральная вода "Волжанка" и "Боржоми" была удостоена максимальных баллов. Все образцы соответствовали требованиям ГОСТ Р

54316-2011 "Воды минеральные природные питьевые. Общие технические условия" [1].

Величина pH - один из важнейших показателей качества воды для определения ее стабильности, накипеобразующих и коррозионных свойств. Результаты исследова-

Таблица 5.
Физико-химические показатели качества воды

| Наименование показателей | Торговые марки | | | |
|---|------------------------|------------|-----------|----------|
| | «Мелекесский источник» | «Волжанка» | «Джермук» | «Боржом» |
| Определение объема воды в бутылках, мл | 495 | 1500 | 1499 | 1500 |
| Определение водородного показателя | 5 | 5 | 6 | 7,5 |
| Определение перманганатной окисляемости | 3,5 | 3,1 | 2,4 | 2,4 |

Таблица 6.
Санитарно-микробиологические показатели минеральной воды

| №пп | Показатели качества | СанПиН 2.3.2.1078-01 | Характеристика исследуемого образца | | | |
|-----|---|-------------------------|-------------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| | | | «Мелекесский источник» | «Волжанка» | «Джермук» | «Боржом» |
| 1 | КМАФАиМ, не более | 100 КОЕ/см ³ | 1,0×10 ³ | 1,0×10 ² | 1,0×10 ¹ | 3,0×10 ¹ |
| 2 | БГКП(количественные), КОЕ/100 см ³ | Отсутствует | Не обнаружены | Не обнаружены | Не обнаружены | Не обнаружены |
| 3 | Pseudomonas Aeruginosa КОЕ/дм ³ | Отсутствует | Не обнаружены | Не обнаружены | Не обнаружены | Не обнаружены |

дований представлены в табл. 4

Далее представлены результаты исследования физико-химических показателей качества образцов минеральной воды (табл. 5).

Таким образом, образцы минеральной воды торговых марок "Мелекесский источник", "Волжанка", "Боржом", "Джермук" соответствуют по нормируемым физико-химическим показателям качества требованиям нормативно-технической документации.

На следующем этапе оценивались санитарно-микробиологические показатели воды по количеству мезофильных и факультативно-анаэробных микроорганизмов, бактерии группы кишечных палочек (колиформных бактерий), бактерии Pseudomonas Aeruginosa (табл. 6).

В результате исследований минеральной воды было установлено, что все исследуемые образцы соответствуют санитарно-микробиологическим показателям качества требованиям СанПиН 2.3.2.1078-01.

Таким образом, исследования по органолептическим, физико-химическим и санитарно-микробиологическим показателям установи-

ла, что все вышеуказанные образцы минеральной воды могут реализовываться без ограничений при соблюдении условий хранения и сроков годности.

Вместе с тем, проведенные нами исследования на данном этапе, не в полной мере отражают качественные характеристики исследуемых марок воды, в части заявленных производителем макро-и микроэлементов [3], что является следующим этапом дальнейших наших исследований

ЛИТЕРАТУРА

- ГОСТ Р 54316-2011 "Воды минеральные природные питьевые. Общие технические условия".
- ГОСТ Р 52109-2003 "Вода питьевая, расфасованная в емкости. Общие технические условия".
- ГОСТ 51074-2003 "Продукты пищевые. Информация для потребителей. Общие требования".
- ГОСТ 23268.0-91 "Воды минеральные питьевые лечебные, лечебно-столовые и природные столовые. Правила приемки и методы отбора проб".
- ГОСТ 23268.1-91 "Воды ми-

неральные питьевые лечебные, лечебно-столовые и природные столовые. Методы определения органолептических показателей и объема воды в бутылках".

6. ГОСТ 8.579-2002 "Государственная система обеспечения единства измерений. Требования к количеству фасованных товаров в упаковках любого вида при их производстве, расфасовке, продаже и импорте".

7. ГОСТ 23268.12-78 "Воды минеральные питьевые лечебные, лечебно-столовые и природные столовые. Метод определения перманганатной окисляемости".

8. ГОСТ Р 52816-2007 "Продукты пищевые. Методы выявления и определения количества бактерий группы кишечных палочек".

АННОТАЦИЯ

Баъзе масоили эндоэкологӣ ва усули нигоҳдори он

Дар ҷараёни дарозмуддати ҷабидашавии антропогенӣ ҳолати экологии обанборҳо намуди ҳузнангекзе мегирад. Ӯбе, ки аз обанбориз Куйбишев гирифта мешавад, рӯз ба рӯз барои истифодабари одамон хатарнок мегардад. Вазъият талаб менамояд, ки ба роҳҳои гуногуни тоза намудани он машғул гашт, ки дар натиҷа оби истифодашаванда ҳусусиятҳои манфиатнокашро гум мекунад.

ANNOTATION

SOME QUESTIONS ENDOECOLOGY AND METHODS FOR ITS SUPPORT

During long-term anthropogenic pressure reservoirs ecological state acquires plight. Water is pumped from the Kuibyshev reservoir, it becomes less and less safe for the person and the situation forced to resort to various methods of purifying it, in which the water loses its beneficial properties.

Keywords: ecology, endoecology, water supply, mineral water, chemical composition, quality assessment.

ИҚТИСОДИЁТ ДАР КОМПЛЕКСИ АГРОСАНОАТӢ ЭКОНОМИКА АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА ECONOMICS IN AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX

УДК 338.436.33

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ АГРОПРОМЫШЛЕННОЙ ИНТЕГРАЦИИ

Насыров Р., д.э.н., профессор, Кабиров Н.Ш.,
ст. преподаватель - ТАУ им. Ш. Шотемур.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

интеграция, критерия, эффективность, затраты, факторы, отличительные особенности.

Развитие агропромышленного комплекса Таджикистана осуществлялось под воздействием роста уровня производительных сил, совершенствования производственных отношений и общественного разделения труда, а также под влиянием объективной необходимости обеспечения всевозрастающих потребностей населения в продовольствии, реализации других социально-экономических проблем. Осуществляемая крупномасштабная экономическая реформа в современных условиях ставит по-новому проблемы реализации процессов совершенствования единого народнохозяйственного комплекса страны, развития и повышения социальной и экономической эффективности интеграции.

Развитие специализации и концентрации на основе зональной кооперации и интеграции свидетельствует об экономической и социальной целесообразности формирования, использования (зональных) ресурсов или повышения эффективности народнохозяйственного комплекса страны в реализации экономических и социальных проблем города и села.

Несмотря на сложное положение в аграрном секторе, существуют и реализуются предпосылки для интеграции сельскохозяй-

ственных и промышленных предприятий, способствующие созданию очагов здоровых экономических отношений. Это направление, на наш взгляд, перспективно, однако, оно не должно стать обязательным и всеобщим. Интеграция лишь один из вариантов разумных взаимоотношений между эффективно функционирующими на рынке субъектами, независимо от их размеров и форм собственности.

При благоприятно складывающихся экономических условиях агропромышленная интеграция должна способствовать выходу АПК из кризиса за счет повышения эффективности и снижения затрат от совместной деятельности отдельных звеньев комплекса, что обусловлено целым рядом особенностей этого процесса, характерных для современного периода его развития.

Как отмечают ученые, занимающиеся исследованиями в области агропромышленной интеграции, конкретные социально-экономические условия системы хозяйствования в определенные периоды ее развития определяют степень и формы проявления этой интеграции, обуславливают особенности процесса построения кооперативно-интеграционных связей в национальном АПК [2. - С.22; 3. - С.50].

На основе проведенных исследований нами определены критерии, позволяющие провести сравнительный анализ и выявить особенности агропромышленной интеграции различных экономичес-

ких систем хозяйствований (табл.).

Особенности агропромышленной интеграции в различной системе хозяйствования указывают, что в условиях плановой экономики отсутствует соответствующая производственная база и экономическая слабость сельскохозяйственных товаропроизводителей, сдерживается активное развитие интеграционных отношений на принципах взаимовыгодного сотрудничества. В такой ситуации использование командно-административного метода в сочетании с экономическими мерами по реформированию убыточных сельскохозяйственных организаций и созданию кооперативно-интеграционных структур является объективно необходимым условием организации эффективного агропромышленного производства.

В рыночной экономике особенности развития агропромышленных интеграций в отдельных случаях прямо противоположны плановой. В рыночной системе хозяйствования главным стержнем является частная инициатива и коммерческая цель - получение максимальной выгоды при наименьших производственных затратах и высокое качество производимой продукции, способное выдержать конкуренцию и завоевать рынок сбыта.

Для обеспечения эффективного функционирования кооперативно-интеграционных структур АПК в рыночных условиях, необходимо учитывать комплекс действующих факторов, механизмов и инструментов, позволяющих осуществлять количественные и качественные преобразования экономического потенциала агропромышленного формирования, позволяющее переход на более высокий уровень эффективности.

Доказано, что под факторами развития агропромышленного про-

Отличительные особенности агропромышленной интеграции в различных системах хозяйствований

| Плановая | Рыночная |
|---|---|
| 1. Основные предпосылки развития | |
| Переход от капиталистического способа административно-командной системы хозяйствования. | Эволюционное развитие производительных сил и производственных отношений на основе внешних условий, факторов. |
| Необходимость обеспечения продовольственной безопасности за счет собственного сырья и отсутствие конкуренции. | Формирование конкурентоспособного экспортно-ориентированного производства за счет развития интеграционных отношений, переход к новым организационно-экономическим формам хозяйствования, смягчение продовольственной зависимости, приватизация, пересмотр рыночных концепций. |
| 2. Стратегия развития и основные мотивы | |
| Преобладание мотивов финансового оздоровления сельхоз организаций с применением административных и экономических мер (дотации, инвестирования). | Институционально-рыночная стратегия как: концентрация агропромышленного производства, снижение негативного риска сельскохозяйственного рынка, вовлечение торгового и финансового капитала, формирование конкурентных преимуществ и др. |
| 3. Масштабы интеграции и ее последствия | |
| Развитие интеграционных отношений преимущественно на производственном уровне по инициативе местных органов государственного управления как платформа для выхода интеграции на национальный уровень. | На республиканском уровне формируются крупные агропромышленные предприятия, способные завоевывать рыночное экономическое пространство и влиять на условия внешней торговли, на основе принципа -свобода и экономическая целесообразность. |
| 4. Основные направления и характер развития | |
| Нисходящая интеграция при активном вмешательстве местных органов власти на процесс интеграции | Формирование интеграционных отношений по принципу от общего к частному, от частного к общему |
| Активная поддержка государством развивающихся форм агропромышленной интеграции | Многообразие форм взаимодействия субъектов АПК, без административного давления. |
| 5. Особенности корпоративного управления | |
| Предпринимательская модель корпоративных отношений на основе коллективной формы собственности. | Корпоративные модели управления с преобладанием частной собственности. |
| 6. Роль государственного регулирования | |
| Необходимость прямого вмешательства государства в процессы функционирования интегрированных объединений. | Создание условий для функционирования интеграционных структур на основе сочетания смешанных методов регулирования. |
| Основными методами регулирования являются командно-административный в сочетании с экономическим. | Основой являются рыночные механизмы регулирования предпринимательской деятельности субъектов интеграции. |

Источник: составлена авторомы

изводства следует понимать "параметры, определяющие характер и результативность протекания экономических процессов, предопределяющих количество и качество создаваемого экономического продукта" [1, с.493].

Обобщающие теоритические взгляды ученых нами систематизированы и предложены факторы, влияющие на эффективность функционирования агропромышленных объединений, которые можно объединить в три обособленных, но взаимно дополняющих друг друга группы (схема).

На наш взгляд, наиболее значимый из внешних факторов, влияющих на эффективность функционирования интегрированных структур в АПК, это экономико-политический, который заключается в выработке экономического и политического механизма, государственной поддержки при развитии законодательства на основе сочетания саморегулирования и применения сбалансированной ценовой, кредитно-финансовой и налоговой политики.

В современных условиях хозяйствования в развитии интеграционных отношений, особое значение имеют факторы научно-технического прогресса, которые проявляются в совершенствовании и модернизации техники, технологии производства, достижений науки и передового опыта.

После перехода на новую систему хозяйствования, разрыва бывших интеграционных связей и механизмов хозяйствований, не было уделено достаточного внимания инфраструктурным факторам (подготовке кадров, повышение квалификации, внедрение системы сервисного и консалтингового обслуживания), вследствие чего в агропромышленном комплексе возникла острая необходимость в их восстановлении.

Интеграционные факторы, состоящие из трех взаимосвязанных и дополняющих друг друга блоков имеют свое значение в решении поставленных задач эффективно функционирования интеграционных структур. Центральным звеном здесь является финансово-

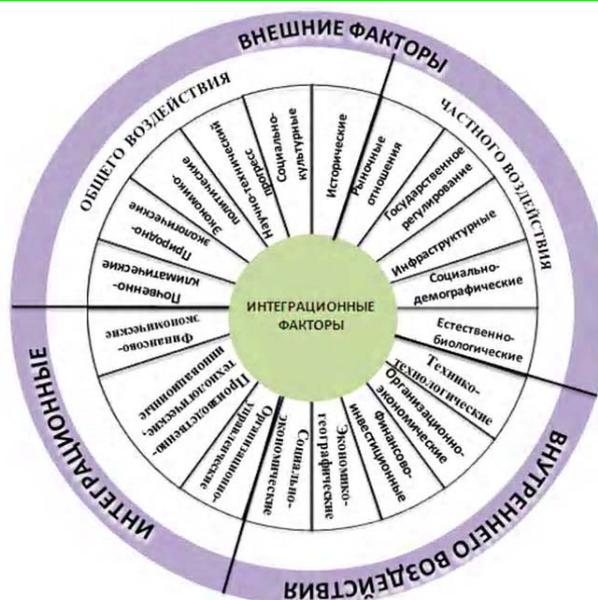


Схема 1. Система факторов эффективного функционирования интегрированных структур в АПК

экономическое, включающее в себя модель распределительных отношений; наличие инвестиционных, банковских структур и страховых организаций; систему налогового хозяйства.

Факторы внутреннего воздействия, в общем, оказывают непосредственное влияние на конечные организационные, экономические, технико-технологические процессы, протекающие при создании и функционировании интегрированных структур, каждый из которых имеет свои особенности и механизмы своего решения.

Материально-техническая база предприятий, технология, качество продукции - это сфера воздействия технико-технологического фактора.

Особенный фактор, влияющий на функционирование интегрированных структур - это организационно-экономический, обеспечивающий эффективную производственную структуру каждого участника; сбалансированность их ресурсов; структуру и объем производства; материальное стимулирование; информационное обеспечение и распределение конечных результатов между участниками.

Социально-экономические факторы - это квалификация, условия труда и быт работников, которые имеют прямое влияние на эффективность функционирования интегрированных структур. Так как обеспеченность жильем, быт, социальный уклад формируют психологию работника, что влияет на его производительность и, в конечном итоге, отражается на эффективности производства.

Литература

1. Гусаков В.Г., Дереза Е.И. Аграрная экономика: термины и понятия: энцикл. справ. - Минск: Беларус.наукa, 2008.- 576 с.

2. Запольский М.И. Эффективность кооперативно-интеграционных отношений в сфере агропромышленного производства. Теория, методология, практика / под ред. академика, д-ра эконом. наук, профессора В.Г. Гусакова. Минск - Институт аграрной экономики

НАН Беларуси, 2010. - 256 с.

3. Пархоменко Н.В. Тенденции развития и особенности агропромышленной интеграции в условиях переходной экономики // Аграрная экономика, 2009.- №1. - С. 50-55

АННОТАЦИЯ

ХУСУСИЯТҲОИ ТАШАККУЛҒИИ ИНТЕГРАТСИЯИ АГРОСАНОАТӢ

Дар мақолаи мазкур хусусиятҳои ташкили интегратсияи агросаноатӣ, самти асосии интегратсияи корхонаҳои кишоварзӣ ва саноатӣ, омилҳое, ки барои ба вуҷуд омадани муносибатҳои солими иқтисодӣ таъсир мерасонанд, таҳлил ва муайян карда шудаанд.

Исбот шудааст, ки таъмини самаранокии фаъолияти сохторҳои кооперативӣ-интеграсионӣ дар шароити иқтисоди бозоргонӣ, бояд дар асоси маҷмуи омилҳои амалкунанда, ки имконияти истифода бурдани ташаккулёбии миқдорӣ ва сифатиро таъмин мекунад, акси худро ёфтааст.

ANNOTATION

THE FEATURES OF THE FORMATION OF AGRO-INDUSTRIAL INTEGRATION

This article analyzes the features of the formation of agro-industrial integration, main directions of integration agricultural and industrial enterprises identified factors contributing to the creation of healthy economic relations.

It is proved that to ensure the effective functioning of the cooperative integration structures in agribusiness market conditions must take into account the existing set of factors, mechanisms and tools to carry out quantitative and qualitative transformation of the economic potential of agro industrial formation, allowing the transition to a higher level of efficiency.

Key words: integration, criterion, efficiency, costs, factors, distinctive feature.

УДК 631.145 (575.3)

РАЗВИТИЯ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА В УСЛОВИЯХ ПЕРЕХОДНОГО ПЕРИОДА ТАДЖИКИСТАНА

ХОЛОВ И. А., к. э.н., доцент
ТАУ им. Ш. Шотемур.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

предпринимательство, агропромышленный комплекс, продовольственная безопасность, Таджикистан.

Развития агропромышленного комплекса в условиях переходного периода Таджикистана направлена на вывод аграрного сектора экономики из кризисного состояния, возобновление роста производства сельскохозяйственной продукции, завершение реальных институциональных преобразований и повышение эффективности предпринимательской деятельности. Сегодня предстоит завершить институциональные преобразования, основанные на реализации конституционных прав граждан на землю, и формировать эффективные хозяйственные структуры.

В нынешнее время во всех странах с переходной экономикой осуществляются экономические реформы, направленные на изменение отношений собственности. Среди социально-экономических проблем переходного периода с рыночной экономикой и формирования новой системы отношений собственности особое место занимает формирование и развитие частного сектора.

Актуальность темы определяется большой научно-практической важностью выявления и обоснования причин низкой эффективности приватизации и других направлений деятельности по формированию в таджикском хозяйстве частных форм присвоения. Она определяется также важностью уточнения определения сущности частной собственности и выявления связанной с этим ее

специфики как объекта институционального предпринимательства. Низкая экономико-социальная эффективность большей части объектов частной собственности, возникшей вследствие масштабной приватизации, объективно обуславливает необходимость более детального и углубленного исследования онтологии собственности в целом и частной собственности особенно.

При этом непререкаемым условием является то, что все виды собственности должны быть свободными и неприкосновенными. В противном случае это противоречило бы рыночным преобразованиям.

Привилегированное положение какой-либо формы собственности может привести к монополизму, угасанию конкуренции и демократических преобразований в обществе. В формировании новой экономической системы определяющую роль играет частное хозяйство, которое основывается на частной собственности, на таком типе отношений между собственностью и соответственно, получением дохода.

В обеспечении продовольственной безопасности возрастает роль малого предпринимательства. Дело в том, что посредством обеспечения устойчивого экономического роста, занятости населения и развития отечественного производства предпринимательская и инвестиционная деятельность рассматривается как важная составляющая в обеспечении продовольственной безопасности, улучшении уровня и качества жизни населения

Вместе с тем, предпринимательская деятельность является восприимчивой к научно-техническим инновациям, изменениям требований и условий мирового и регионального рынков и обеспечивает на этой основе производство новой конкурентоспособной продукции.

Все большее теоретическое и практическое значение в современных условиях реформирования и кризисного состояния агропромышленного комплекса республики и его сердцевины - сельского хозяйства приобретает проблема обеспечения продовольственной безопасности страны.

В обеспечении продовольственной безопасности страны, развитии промышленных отраслей, а также в увеличении экспортного потенциала страны, создании новых рабочих мест сельское хозяйство играет существенную роль и вносит ощутимый вклад.

Анализ состояния продовольственной безопасности в республике дан в документе "Программа продовольственной безопасности Республики Таджикистан на период до 2015 года", в нем же определена цель Программы, которая заключается в дефиниции социально приемлемых, экономически эффективных, а также финансово и технически выполнимых мер по достижению продовольственной безопасности.

Для реализации мероприятий Программы продовольственной безопасности страны на период до 2015 года государством предусматривалось 1290,46 млн. сомони, из которых 310,99 млн. сомони были выделены из государственного бюджета и 979,46 млн. сомони было выделено за счет средств внешних источников финансирования.

Для оказания практической помощи дехканским (и фермерским) хозяйствам была создана Ассоциация дехканских (фермерских) хозяйств, которая объединяет все региональные ассоциации.

На долю негосударственного сектора приходится более 50 процентов зерна, почти весь объем производимых в стране картофеля, овощей, фруктов, мяса и молока.

Необходимо отметить, что в Таджикистане укрепление частного сектора является невозможным без активного развития деятельности в сельскохозяйственной сфере, которая в состоянии представлять 15 - 20% доходов от экспорта, в которой занято почти две трети активной рабочей силы республики.

Объем валовой сельскохозяйственной продукции во всех категориях хозяйств в 2013 году по сравнению с 2012 годом увеличился на 7,6% и составил 3517,2 млн. долл. США, в том числе произведено больше продукции в отраслях растениеводства и животноводства соответственно на

7,6% и 7,5%.

По данным таджикской статистики, в 2013 году в Таджикистане произведено 1,4 млн. тонн зерновых (рост на 13,0%), 418 тыс. тонн хлопка - сырца (рост на 0,5%), 1,1 млн. тонн картофеля (рост на 12,6%), 1,5 млн. тонн овощей (рост на 11,1%), 495,3 тыс. тонн бахчевых (рост на 6,5%), 329,3 тыс. тонн фруктовых плодов (рост на 4,8%) и виноградарства 175,4 тыс. тонн (рост на 5%). В животноводстве за 2013 год поголовье крупного рогатого скота во всех категориях хозяйств по сравнению с 2012 годом увеличилось на 2,4%, а овец и коз - на 3,7%. Также увеличился объем производства мяса (на 6,8%), молока (на 6,4%) и яиц (на 17,8%).

В Послании Президента Таджикистана Эмомали Рахмона Маджлиси Оли Республики Таджикистан в 2015 году отмечается, что площадь земель под сады и виноградники за 5 лет расширилась почти на 20%, сев овощей - на 30%, на возрос 50% объем производства фруктов и овощей, также наблюдается тенденция к увеличению производства других видов сельскохозяйственной продукции. В результате реализации Государственной программы по развитию садоводства и виноградарства на площади более 54 тыс. га возведены новые сады и виноградники.

На развитие агропромышленного комплекса за последние пять лет за счет государственного бюджета было направлено 1,7 млрд. сомони и за счет всех источников финансирования для развития данной сферы в предстоящие три года запланировано выделение более 1 млрд. сомони.

С участием частного и государственных секторов по настоящее время в стране построено и сдано в эксплуатацию 52 предприятия по переработке мясомолочной продукции, последовательно с их участием продолжается процесс создания новых предприятий и мощностей.

Роль малого предпринимательства в АПК в обеспечении продовольственной безопасности особенно важно в перерабатывающей отрасли. Так, ежегодно доля сферы перерабатывающей промышленности в структуре валовой промышленной продукции Таджикистана составляет не менее 60% и в структуре продук-

ции перерабатывающей отрасли доля производства продовольственной продукции - не менее 50%.

Хотя, доля продовольственной продукции в составе импорта, несмотря на наличие значительных ресурсов и возможностей, все еще достигает около 20%, или почти 3,5 млрд. сомони и подобная ситуация требует пристального внимания ответственных структур и органов.

В целях развития малого и среднего предпринимательства и предоставления предпринимателям доступа к льготным кредитным ресурсам в 2014 г. в Таджикистане был основан Фонд поддержки предпринимательства, в распоряжение которого за счёт государственного бюджета выделено 133 млн. сомони и в дальнейшем его средства должны составить 1 млрд. сомони к 2020 году.

Согласно статистическим данным Фонда, с начала своей деятельности до настоящего времени 117 долгосрочные льготные субсидии субъектам предпринимательства выделены в размере 95 млн. сомони с охватом 47 городов и районов страны. Также предусмотрено создание более 2000 рабочих мест по бизнес-планам субъектов предпринимательства, получивших льготные кредиты из этого Фонда.

Кроме того, в 2014 году для поддержки и развития предпринимательства за счёт кредитных ресурсов банковской системы было выделено предпринимателям около 9 млрд. сомони, и за последние 8 месяцев 2015 года было предоставлено 7 млрд. сомони.

На наш взгляд, малое предпринимательство должно базироваться на негосударственных формах собственности, а среднее на смешанной, о чём свидетельствует мировой опыт. Это значит, что малое предпринимательство представляет собой кооперативную, акционерную и частную собственность, а среднее предпринимательство, может развиваться на государственной, арендной и совместной собственности. Развитие малого предпринимательства в сельской местности, особенно в АПК, в условиях Таджикистана будет развиваться на государственной, арендной и совместной собственности.

Малые предприятия в стране

должны развиваться на основе эффективного применения всех имеющихся возможностей и экономических ресурсов - материальных, трудовых, финансовых и предпринимательского таланта. Но ключевые значения будут иметь методы и механизм государственной поддержки и регулирования предпринимательской деятельности на нынешнем этапе развития рыночных отношений. В этой связи, на основе анализа сформулирован ряд выводов и предложений в работе о создавшейся ситуации. В частности, автор предлагает на комплексной системной основе разработать на период 2015 - 2025 концепцию и программу развития сельского малого предпринимательства годы не только в стране, но и в разрезе каждого города, района и по отраслям экономики.

Чтобы обеспечивать население продуктами питания для решения продовольственной безопасности страны, пригородные районы республики являются подходящими для повышения эффективности малого предпринимательства в АПК, возможность круглогодичного производства и поставок сельскохозяйственной продукции населению городов и промышленных центров доказывает опыт создания разнотипного сельского хозяйства горного, долинного, пригородного типа, где могут играть важную роль малое предпринимательство.

В условиях независимости и рыночных отношений аграрная экономика должна быть способна на устойчивое обеспечение продовольственной безопасности и самодостаточности страны, за счёт механизм развития малого предпринимательства в АПК. Эта цель требует активизацию перехода к новому типу сельского хозяйства, объективно требующего разработки научно обоснованной системы - модели ведения сельского хозяйства на основе развития различных форм организации труда и производства, результатом станет обеспечение продовольственной безопасности страны.

ЛИТЕРАТУРА

1. Выступление на Международном инвестиционном форуме на тему "Вклад предпринимательства и инвестиций в устойчивом развитии".

14.10.2015 10:56, город Душанбе. <http://www.prezident.tj/ru/node/10094>

2. Итоги международного форума предпринимательства Душанбе-2015. <http://www.tajikinvest.tj/ru/index/index/pageld/1820/>. 20 октября 2015

3. Портал внешнеэкономической информации. Обзор состояния экономики Республики Таджикистан за 2013 год. Сайт Министерства экономического развития Российской Федерации.

4. Послание Президента Таджикистана Эмомали Рахмона Маджлиси Оли Республики Таджикистан. 23.01.2015 12:37, город Душанбе

5. Программа продовольственной безопасности Республики Таджикистан до 2015 года

АННОТАЦИЯ

РУШДИ КОМПЛЕКСИ АГРОСАНОАТИ ДАР ДАВРАИ ГУЗАРИШ ДАР ТОҶИКИСТОН

Дар мақола нақши рушди комплекси агросаноати Тоҷикистон дар соҳаи истиқлолият, соҳибкории хурд дар комплекси агросаноатӣ дар таъмини амнияти озуқаворӣ Тоҷикистон мавриди баррасӣ қарор гирифтааст. Дар асоси таҳлили санадҳои қабулшуда ва додаҳои омӯри муаллиф ҳолати кунунии соҳибкориро дар соҳаи кишоварзӣ таъйин намуда, роҳҳои беҳтар сохтани фаъолияти онро дар таъмини амнияти озуқаворӣ нишон додааст.

ANNOTATION

DEVELOPMENT OF AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX IN THE CONDITIONS OF A TRANSITION PERIOD OF TAJIKISTAN

The article deals with the role of development of the agricultural complex of Tajikistan during the period of independence, of small business in the agricultural complex in provision of product security of Tajikistan. On the basis of analysis of accepted documents and statistic data, the author assesses the current condition of business in agricultural sphere and indicates the ways of improvement of its effectiveness in provision of product security of the country.

Keywords: business, agricultural complex, food security, Tajikistan.

ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ КАДРОВОГО ПОТЕНЦИАЛА НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Исломов Г.Х. - доцент, Одилджонова Н.И. - соискатель

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

кадровое обеспечение, аграрный сектор, кадровый потенциал, трудовые ресурсы

В условиях развития рыночных отношений в аграрном секторе республики одной из насущных, требующей серьезного и глубокого изучения, стала проблема его кадрового обеспечения. Комплексный анализ сложившейся в сельском хозяйстве ситуации показывает, что одним из основных факторов стабилизации и развития сельскохозяйственного производства, обеспечения продовольственной безопасности республики является более полное использование внутренних ресурсов и, прежде всего, человеческого ресурса. В условиях развития рыночных отношений, формирования многоукладной экономики, становления новых форм хозяйствования изменяются и возрастают требования к качественным характеристикам и профессиональному составу сельскохозяйственных кадров. Наряду с традиционными профессиями и специальностями возникает спрос на менеджеров, маркетологов, предпринимателей, аудиторов, антикризисных управляющих. По мере повышения требований к рабочим кадрам, специалистам и руководителям возрастает необходимость в совершенствовании форм и методов их подготовки, создании эффективной системы непрерывного профессионального образования всех категорий работников.

В условиях рынка возникла необходимость в обосновании новой системы кадрового обеспечения аграрного сектора, определении критериев и показателей оценки ее эффективности, методов прогнозирования с целью выявления приоритетов в формировании и реализации кадрового потенциала сельского хозяйства.

Необходимо научно обосновать систему и механизмы формирования и реализации кадрового потенциала многоукладного сельского хозяйства, разработать комплекса орга-

низационно-управленческих мер по оптимизации кадрового обеспечения аграрного сектора экономики. В связи с этим необходимо решить следующие задачи:

- ◆ определить сущность кадрового потенциала, уточнить его место и взаимосвязи с категориями экономики труда, раскрыть особенности формирования в рыночных условиях;

- ◆ систематизировать методы изучения и дать оценку кадровому потенциалу сельского хозяйства, предложить меры по улучшению производственно-экономических условий его формирования;

- ◆ с учетом анализа современной демографической ситуации сделать прогноз трудовых ресурсов села как основу формирования кадрового потенциала аграрного сектора республики;

- ◆ разработать концептуальные положения по основным направлениям подготовки кадров, развития кадрового потенциала, предложить стратегию кадрового обеспечения сельского хозяйства с учетом его многоукладности и региональных особенностей;

- ◆ дать оценку социальным условиям формирования и реализации кадрового потенциала отрасли, определить основные меры по привлечению и закреплению кадров в сельскохозяйственном производстве.

Анализ формирования кадрового потенциала в условиях многоукладного сельского хозяйства имеет в качестве системообразующего объекта кадровый потенциал, а основным предметом - процессы его формирования. В современных условиях такой анализ должен учитывать все многообразие связей треугольника "кадровый потенциал - рынок труда - многоукладность сельского хозяйства", в котором многоукладность является признаком спецификации объекта анализа, а рынок труда обуславливает спецификацию его предмета, особый тип механизмов формирования и реализации кадрового

потенциала.

Основу кадрового потенциала составляют работники, являющиеся субъектным выражением труда как целесообразной деятельности человека по производству продукции или оказанию услуг. Отсюда вытекает органическая связь исследования кадрового потенциала с научным анализом труда.

Общественный труд имеет исходной базой количество и качество населения, в том числе его творческие возможности. Население - источник ресурсов для труда, носитель определенных экономических отношений, а его трудоспособная часть представляет собой субъектный или личностный фактор производства. Созидательная роль человека труда раскрывается через содержание таких категорий, как "трудовые ресурсы", "человеческие ресурсы", "рабочая сила", "трудовой потенциал", "экономически активное население", "персонал", "кадры" и, наконец, "кадровый потенциал".

Трудовые ресурсы - часть населения страны определенного возраста, обладающая необходимым физическим развитием, здоровьем, образованием и, как правило, квалификацией, профессиональными знаниями для общественно полезной деятельности.

Как объект исследования трудовые ресурсы представляют собой сложную совокупность населения в трудоспособном возрасте и работающих лиц за пределами этого возраста. В количественном аспекте анализ трудовых ресурсов включает в себя показатели не только их общей численности, но и плотности размещения, естественного прироста, соотношения по полу и возрасту и таким демографическим группам, как подростки, молодежь, взрослые, пенсионеры.

Качество трудовых ресурсов характеризуется половозрастной структурой, образованием, квалификацией, навыками к труду, здоровьем, продолжительностью жизни и трудовой деятельности, социально-экономической мобильностью, соотношением между занятыми умственным и физическим трудом в производстве и непродуцированной сфере и другими признаками. Они выражают междисциплинарный потенциал этой экономической категории, связь ее экономического содержания с демографическими, социологическими и

статистическими аспектами трудовых ресурсов.

Как экономическая категория, трудовые ресурсы выражают экономические отношения по формированию, распределению и использованию трудоспособного населения в общественном производстве и других сферах человеческой деятельности.

Демографический аспект отражает зависимость трудовых ресурсов от процессов воспроизводства населения и необходимость учета при их анализе таких характеристик, как пол, возраст, расселение, миграция и других демографических признаков.

Трудовые ресурсы двойки по своей природе. С одной стороны, они являются главной производительной силой общества, с другой - выступают как субъект и объект производственных отношений, охватывающих процессы их формирования, распределения и использования.

Население в трудоспособном возрасте определяет только потенциал трудовых ресурсов. Фактические трудовые ресурсы характеризуются используемым потенциалом трудоспособного населения, распределением его по сферам занятости или приложения труда:

- ♦ в сфере общественного труда (занятость в различных организациях);
- ♦ в сфере личного труда (занятость в личном подсобном сельском хозяйстве, индивидуальной трудовой деятельностью, в домашнем хозяйстве);
- ♦ в сфере обучения (занятость в учебных заведениях с отрывом от производства).

Кроме того вхождение республики в мировой рынок сделало необходимой унификацию статистики страны в соответствии с принятыми в международной практике стандартами учета трудовых ресурсов. В нашей статистике осуществлен переход на рекомендуемую Международной организацией труда (МОТ) систему классификации статистики труда, которая предусматривает использование новых для нашей экономики понятий "экономически активное" и "экономически неактивное" население. Экономически активное население в соответствии с методологией МОТ представляет та часть населения, которая предлагает свой труд для производства товаров и оказания разнообразных услуг. Количествен-

но эта категория населения складывается из численности занятых и безработных, под которыми понимаются строго определенные группы людей.

Особую значимость кадровой проблеме придает вступление республики во Всемирную торговую организацию (ВТО). Членство в этой организации из-за дефицита в отрасли квалифицированных руководителей и специалистов может привести к банкротству основной массы сельскохозяйственных предприятий в республике.

Поэтому, по нашему мнению для решения данной проблемы необходимо разработать и реализовать программы обеспечения отрасли высококвалифицированными кадрами управления. Прежде всего, необходимо оптимизировать спрос и предложение рынка труда специалистов сельского хозяйства, повышения качества их подготовки, а также адаптации и закрепления в сельскохозяйственном производстве.

Л и т е р а т у р а

1. Алексеевский В. С. Социально-экономический подход к анализу и управлению качеством трудового потенциала в условиях реорганизации // Известия Акад. труда и занятости, 1999.- №1-2
2. Андреев С.В. Кадровый потенциал и проблемы занятости в условиях перехода России к рыночным отношениям - /С.В. Андреев.- М.: Ин-т социологии, 2003.- 180с.
3. Андреев С.В. Кадровый потенциал и проблемы занятости в условиях перехода России к рыночным отношениям- М., 1997
4. Баутин В. Социально-экономические факторы стимулирования трудовой активности работников сельского хозяйства: теория и практика-М., 1992
5. В. М. Анисимов "Кадровая служба и управление персоналом организации" -М., 2003
6. Валентей С.Д., Нестеров Л. И. Человеческий потенциал: новые измерители и новые ориентиры- М., 1998
7. Волгин А.П., Модин А. А., Матирков В.П. Управление персоналом в условиях рыночной экономики. Опыт ФРГ - М., 1992
8. Долгушкин Н.К. Проблемы кадрового обеспечения АПК и пути их решения- М., 2008
9. Злобин Е.Ф. Агропромышлен-

ная интеграция в условиях рыночной экономики. Региональный аспект - М., 2003

10. Кибанов А.Я. Управление персоналом организации: стратегия маркетинга интернационализация: Учеб. Пособие-М.: ИНФРА-М, 2007.- С.5-55 (Высшее образование)

11. Основы формирования и функционирования рынка труда в республике Таджикистан: коллективная монография. //под. ред. С.Дж.Комилова - Душанбе: "Шуджоен", 2010

12. Федоров В.Б. Сельскохозяйственные кадры: опыт и проблемы / В.Б. Федоров - Л., 2004.- 230с.

АННОТАЦИЯ

Асосҳои ташаккулёбии захираҳои кадрӣ дар шароити ҳозираи тараққиёти кишоварзӣ

Дар мақола оид ба ташаккулёбии захираҳои кадрӣ дар шароити иқтисоди бозоргонӣ сӯхан рафта аз ҷумла қайд гардидааст, ки яке аз масъалаи мубрами рӯз ин масъалаи таъминоти кадрӣи корхонаҳои кишоварзӣ ба ҳисоб меравад. Таҳлили ҳолати кунунии ғайролияти истеҳсоли корхонаҳои кишоварзӣ нишон медиҳад, ки яке аз омилҳои тараққиёти истеҳсоли кишоварзӣ, таъмини беҳатарии озӯқаворӣ дар ҷумҳурӣ ин истифодаи пурраи захираҳои дохилӣ ва пеш аз ҳама - захираҳои инсонӣ мебошад.

АННОТАЦИЯ

Bases of formation of personnel potential at the present stage of development of agriculture

To solve the formation of personnel potential at the present stage of development of agriculture is necessary to develop and implement programs to provide industry qualified management personnel. First of all, it is necessary to optimize the supply and demand of labor market specialists in agriculture, improve the quality of their training, as well as the adaptation and consolidation in agriculture.

Keywords: staffing, agriculture, human resources, human resources

БАЪЗЕ МАСЪАЛАҲОИ РУШДИ ИСТЕҲСОЛОТИ КИШОВАРЗӢ ДАР ҶУМҲУРИИ ТОҶИКИСТОН

Набиев И. И., омӯзгори калони ДАТ ба номи Ш.Шоҳтемур, Раҳимов Д. О., н.и. и., дотсенти ИСХТ, Набиев Д., мутахассиси кишоварзии ташкилоти навоариҳо ва иштирок ба рои тараққиёт

КАЛИМАҲОИ КАЛИДӢ:

кишоварзӣ, истеъмоли маҳсулоти гизоӣ, самаранокӣ истеҳсолоти кишоварзӣ, рушди муҷтамеи агросаноатӣ.

Рушди муносибатҳои бозорӣ дар комплекси агросаноатӣ (КАС) ба камшавии шумораи колхозу совхозҳо, зиёд шудани шаклҳои нави хоҷагидорӣ ва шумораи истеҳсолкунандагони маҳсулоти кишоварзӣ мусоидат намуд. Дар навбати худ, рақобати озод байни молистеҳсолкунандагон ба зиёдшавии истеҳсоли маҳсулоти кишоварзӣ ба ҳар сари аҳолии ҷумҳурӣ заминаи мусоид фароҳам овард (ҷадвали 1)

Маълумоти расмӣ шаҳодат медиҳанд, ки ба ғайр аз маҳсулоти ғалладонагӣ дар соли 2014 нисбат ба соли 2010 истеҳсоли намудҳои асосии масулоти кишоварзӣ зиёд шудаанд. Инак, бо дарназардошти ҳамаи соҳтори хоҷагидорӣ, соли 2014 дар муқоиса ба соли 2010 чорво ва парранда дар вазни зинда зиёдтар кушта шуда, ба ҳар нафари аҳолии мамлакат гӯшт ба 2,5 килограмм зиёдтар (ё 26,3%) истеҳсол карда шудааст. Истеҳсоли шир ва тухм ба ҳар сари аҳолии низ дар ин давра мувофиқан ба 17,9 ва 37,7% афзоиш ёфтааст.

Маълумот оид ба истеҳсоли маҳсулоти кишоварзӣ ба ҳар сари аҳолии муҳим бошанд ҳам, аммо барои баҳо додани дараҷаи қонеъгарди талаботи аҳолии зарур аст, ки онҳоро дар муқоиса бо маълумотҳои истеъмоли маҳсулоти озуқаворӣ аҳолии дида бароем. Яъне, барои баҳогузори таъмини бехатарии озуқаворӣ, таҳлили истеҳсол ва истеъмоли маҳсулоти кишоварзӣ аҳамияти калон дорад. Мавҷудияти маҳсулоти озуқа ба ҳар нафар аҳолии ба воситаи тавозуни (баланси) озуқаворӣ ба ҳисоб гирифта мешавад. Дар тавозуни озуқаворӣ ҳар қадам маҳсулоти асосии озуқа аз рӯи ҷиҳати мавҷудият ва истеъмоли он дар як сол нишон дода мешавад. Ҳамин тариқ, истифодаи тавозуни озуқаворӣ барои якҷанд сол имкон медиҳад, ки аз рӯи он тамоюли тағй-

ироти мавҷудияти умумӣ, воридот, содирот, инчунин мавҷудияти озуқаворӣ барои истеъмоли аҳолии баҳо дода шавад (ҷадвали 2).

Динамикаи истеъмоли молҳои озуқаворӣ ба ҳар сари аҳолии Ҷумҳурии Тоҷикистон нишон медиҳад, ки дар соли 2014 нисбат ба соли 1991 истеъмоли ҳамаи намудҳои хӯрока (ба исносии картошка) кам шудаанд, ҳарчанд худ истеъмоли маҳсулот (ба истиносии нон ва маҳсулоти нонӣ) дар соли 1991 аз меъёри муқарраргардида паст буданд. Хусусан, дар солҳои охир вазъи истеъмоли маҳсулоти пурғизо, ба монанди шир, тухм нисбати меъёри физиологӣ дар сатҳи ниҳоят паст қарор доранд. Масалан, истеъмоли тухм қариб як маротиба, шир ва маҳсулоти ширӣ 2

мартиба аз меъёр паст аст. Агар маълумотҳои оид ба истеҳсоли маҳсулоти озуқаворӣ (ҷадвали 1) ва истеъмоли он (ҷадвали 2) муқоиса намоем, пас маълум мегардад, ки барои таъмини меъёрҳои истеъмоли озуқаворӣ захираҳои зиёд намудани истеҳсоли маҳсулоти кишоварзиро бояд дарёфт намоем.

Дар назари мо, пеш аз ҳама, сатҳи истеҳсолоти агросаноатии солҳои шӯравиро барқарор намуда, барои ташкили кори босамари молистеҳсолкунандагони кишоварзӣ шароитҳои иқтисодӣ-ташкилиро муҳайё намудан лозим аст. Барои ноил гаштан ба ин мақсад, татбиқи тадбирҳои зерин имкон медиҳанд, ки дар асоси ташкили инфрасохтори самаранок дар КАС рушди истеҳсолоти кишоварзӣ баланд бардошта шавад:

1. Пеш аз ҳама, қарзҳои корхонаҳои кишоварзии КАС дар назди буҷет таҷдиди назар мевоҳанд. Ин имкон медиҳад, ки фаъолияти ин гуна корхонаҳо ба эътидол оварда шуда, партохтпазирии онҳо беҳтар гардад. Ба назари мо, маблағгузори давлатӣ на танҳо ба корхонаҳои кишоварзии пуркуват бояд равона шавад, балки дастгирии молиявии давлатӣ бояд ҳамаи молитеҳсолкунандагонро фаро гирад. Дар ин ҳолат

Ҷадвали 1

Истеҳсоли маҳсулоти асосӣ ба ҳар сари аҳолии Ҷумҳурии Тоҷикистон дар солҳои 2010-2014

| Намуди маҳсулот | Солҳо | | | | | с.2014 нисбат ба с. 2010, % |
|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------------------------|
| | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | |
| Гӯшт, кг | 9,5 | 9,9 | 10,1 | 10,7 | 12,0 | 126,3 |
| Шир, кг | 87,8 | 91,4 | 97,3 | 102,6 | 103,5 | 117,9 |
| Тухм, дона | 30,8 | 33,4 | 36,5 | 42,6 | 42,4 | 137,7 |
| Картошка, кг | 100,9 | 113,3 | 123,9 | 138,2 | 103,4 | 102,5 |
| Сабзавот, кг | 151,7 | 163,1 | 167,8 | 184,6 | 187,6 | 123,7 |
| Ғалла, кг | 165,7 | 142,8 | 154,1 | 172,5 | 159,6 | 96,1 |

Сарчашма: Дар асоси маълумотҳои Омори солонаи Ҷумҳурии Тоҷикистон (соли 2015) тартиб дода шудааст

Ҷадвали 2

Динамикаи истеъмоли маҳсулоти аввалиндараҷа ба ҳар сари аҳолии Ҷумҳурии Тоҷикистон дар солҳои 1991-2014

| Намуди маҳсулоти хӯрока | Солҳо | | | | | с.2014 ба с.1991, % | Тағйирёбӣ аз меъёр | |
|-----------------------------|-------|-------|-------|--------|-------|---------------------|--------------------|---------|
| | 1991 | 2000 | 2011 | 2014 | Меъёр | | с.1991 | с.2014 |
| Гӯшт ва маҳсулоти гӯштӣ, кг | 26,1 | 4,4 | 11,9 | 14,64 | 60 | 56,09 | -33,9 | -45,36 |
| Шир ва маҳсулоти ширӣ, кг | 171,0 | 64,9 | 60,0 | 57,48 | 251 | 33,61 | -80 | -193,52 |
| Тухм, дона | 88,0 | 19,0 | 40,0 | 72,0 | 165 | 81,81 | -77 | -93,0 |
| Картошка, кг | 33,2 | 37,8 | 35,9 | 35,76 | 46 | 107,71 | -13,8 | -10,24 |
| Сабзавот, кг | 94,2 | 98,5 | 70,7 | 80,04 | 142 | 84,96 | -47,8 | -61,96 |
| Нон ва маҳсулоти нонӣ, кг | 155,1 | 148,9 | 160,6 | 149,88 | 130 | 96,63 | 25,1 | 19,88 |

Сарчашма: Дар асоси маълумотҳои Омори солонаи Ҷумҳурии Тоҷикистон (соли 2015) тартиб дода шудааст.

дастрасии баробари корхонаҳо ба захираҳои молиявӣ таъмин гардида, истеҳсоли маҳсулоти кишварзӣ дар ҳаҷми зарурӣ барқарор мегардад.

2. Бо дар назардошти он, ки дар баъзе ҳолатҳо заминдорони калон дар парвариши маҳсулоти кишоварзӣ бевосита ширкат наварзида, заминҳоро ғайримақсаднок истифода мебаранд, пешниҳод карда мешавад, ки ба ҳар як шаҳрванд доштани ҳудуди муайяни замин иҷозат дода шавад. Муҳим аст, ки баҳодиҳии иқтисодии замин ва коркарди кадастри заминро дар андозбандӣ, иҷора ва дигар ҳолатҳои муайянсозии арзиши замин истифода намоянд. Дар шароити имрӯза барои оқилона истифода бурдани заминҳо ва баланд бардоштани устувории экологии онҳо механизми иқтисодии ҳавасмандие лозим аст, ки масъулияти истифодабарандагони заминро баланд бардорад.

3. Бо мақсади таъмини бехатарии озуқавории аҳоли зарур мешуморем, ки ташкилотҳои қарздиҳиро, ки молитеҳсолкунандагони кишоварзиро дастгирӣ менамоянд, ҳавасманд гардонанд.

4. Ҳарчанд дар ташаққули нархгузорӣ ба муносибатҳои бозорӣ бартарӣ дода шавад ҳам, ба ақидаи мо, барои дар бозори кишоварзӣ тағйироти куллии нархҳо ба амал наомадан, мониторинги давлатии нарх ба маҳсулоти кишоварзӣ бояд боқӣ монад.

5. Системаи андоз бояд куллан ба самти камшавии сатҳи андозситонии молитеҳсолкунандагони кишоварзӣ тағйир дода шавад. Ин, пеш аз ҳама, кам кардани ҳаҷми андозҳо ва мушаххас кардани манбаи андозситонӣ мебошад. Муҳим он аст, ки андоз аз фоида барои молитеҳсолкунандагоне кам карда шавад, ки маҳсулоташонро пас аз коркарди дохилӣ ба фурӯш мебароранд.

6. Бо дарназардошти баланд будани меҳнатталабии истеҳсолоти кишоварзӣ, пешниҳод карда мешавад, ки ҳиссаҷудокунии корхонаҳои кишоварзӣ ба фонди иҷтимоӣ, андоз аз арзиши иловашуда барои маҳсулоти кишоварзӣ то 5-7% кам карда шавад.

7. Ба фикри мо, бо мақсади баланд бардоштани фаъолнокии инвеститсионии молитеҳсолкунандагони кишоварзӣ фоидае, ки барои сармоягузорӣ дар истеҳсолоти агросаноатӣ ва инфрасохтори иҷтимоии деҳот равона карда шудааст, қисман аз андоз озод карда шавад.

8. Бо мақсади баланд бардоштани самаранокии корхона, васеъ намудани доираи фаъолияти меҳнатӣ

ба хоҷагиҳои деҳқонӣ (фермерӣ) зарур аст, ки ҳарчӣ зудтар ба технологияи мошинии истеҳсолот гузашта, дар шакли ҳамгирии кооператсионӣ намудҳои ғайрикишоварзӣ даромаднокии фаъолиятро низ пеш баранд.

9. Самти афзалиятноки ислоҳоти иқтисодиёти кишоварзӣ, ҳамчун низоми оқилонаи муносибатҳои ташкилӣ-иқтисодӣ, бояд зиёд намудани вазни хоси кооперативҳо бошад. Муҳим он аст, ки кооператсияи молитеҳсолкунандагон на танҳо дар доираи истеҳсолоти кишоварзӣ, балки дар раванди коркард ва фурӯши маҳсулот, хизматрасонии техникӣ низ ба роҳ монда шавад. Дар оянда, ташкили корхонаҳои бузург, ба монанди агрокомбинатҳо ва агрофирмаҳои калон, ки ба ҳайаташон корхонаҳои истеҳсолӣ, корхонаҳо оид ба коркард ва нигоҳдорӣ, савдои маҳсулоти кишоварзӣ дохил мегарданд, имкон медиҳад, ки дар самти расондани маҳсулот ба истеъмолкунанда монополияҳо барҳам дода шуда, устувории молиявии истеҳсолоти КАС баланд бардошта шавад.

10. Таҳкими баҳши давлатии истеҳсолоти агросаноатӣ барои тадбиқи дастовардҳои илмӣ-техникӣ дар истеҳсолот бояд мавқеи марказиро ишғол намоянд. Баҳри иҷрои мақсаҳои стратегӣ дар КАС низоми давлатии хадамоти иттилоотӣ-машваратӣ таъсис додан лозим аст, ки ба истеҳсолкунандагони кишоварзӣ хизмат расонад.

Муҳити инвеститсионӣ бояд дар асоси тақвияти дастгирии молиявии давлатӣ (танзимии нарх, фоизи қарзи бонкӣ, андозбандӣ) ба баланд бардоштани фаъолнокии инвеститсионии молитеҳсолкунандагони кишоварзӣ ва ҷалби сармоягузори хориҷӣ равона карда шавад.

Амалишавии тадбирҳои зикршуда танҳо дар ҳолати ҳамкориҳои зичи мақомоти давлатӣ бо баҳши хусусӣ имконпазир аст. Хусусан, мақомоти худидоракунии маҳаллиро зарур аст, ки барои ташкили корхонаҳои хурди кишоварзие мусоидат намоянд, ки дохилшавии андозҳоро таъмин мекунанд, ҷойҳои нави кориро таъсис медиҳанд, даромади аҳолии деҳотро зиёд менамоянд.

Ҳамин тариқ, ташкили инфрасохтори самаранок, фаъолгардонии ташкили кор байни субъектҳои соҳибкориҳои хурди истеҳсолӣ, мукамалгардонии дастгирии давлатӣ барои рушди истеҳсолоти кишоварзӣ заминҳои мусоид мегузорад.

Адабиёт

1. Воҳидов В.В. Таджикистан: Проблемы модернизации сельского хозяйства. Монографии.- Душанбе: Ирфон, 2007.- 27,0 п.л.

2. Котлер Ф. Основы маркетинга.- М.: Прогресс, 1990.- 736 с.

3. Қонуни Ҷумҳурии Тоҷикистон "Дар бораи бехатарии маҳсулоти ҳӯроқворӣ". Ахбори Маҷлиси Олии Ҷумҳурии Тоҷикистон - 2010.-№ 12 қ.1, м.830

4. Мулюков Г.М., Саётғалиев З.И., Шаяхметов И.Т. Решение социальных проблем села в регионе через развитие аграрного производства // Современные проблемы науки образования, 2012

5. Резнико Н.А. Составление и эффективность сельского хозяйства в переходный период - М: Экономика и информатика, 1998.-192 с.

6. Эффективность./ Под ред. И.С. Санду, В.А. Свободина и др.- М: ФГБНУ "Росинформагротех", 2013. - 228 с.

7. Омори солонаи Ҷумҳурии Тоҷикистон - 2015. Агенсии омори назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон, - 265 с.

АННОТАЦИЯ

Некоторые проблема развития сельскохозяйственного производства в Республике Таджикистан

В настоящей статье проанализировано уровень производства сельскохозяйственной продукции, потребление продовольственных товаров на душу населения Таджикистана, предложены меры по повышению продовольственной обеспеченности населения и эффективности всего агропромышленного комплекса Таджикистана.

ANNOTATION

Some problems of the development of agricultural production in the Republic of Tajikistan

This article analyzes the level of agricultural production, consumption by the population of food products per capita in Tajikistan, proposed measures to improve the food security of the population and the effectiveness of the entire agricultural sector of Tajikistan.

Keywords: agriculture, food consumption, the efficiency of agricultural production, development of agro-industrial complex.