

УДК 635.621:631.531 (735.3)

## СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ПЕРСПЕКТИВНЫХ СОРТОВ ТЫКВЫ В УСЛОВИЯХ КУЛЯБСКОГО РЕГИОНА РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН

Зухуров Ш.С., ст. преп., Институт технологии и инновационного менеджмента в г. Кулябе,  
Мамадризохов А.А. - Хорогский государственный университет им. М. Назаршоева

**Ключевые слова:** тыква, сорт, вид, семена, агротехника, удобрение, урожайность.

Среди большого разнообразия культивируемых на территории Республики Таджикистан растений, большое значение представляет род Тыква (*Cucurbita L.*). К настоящему времени известны 27 видов тыквы, из которых шесть видов являются культурными, а остальные - дикорастущими. На территории Республики Таджикистан наибольшее распространение получили три вида: твердокорая, или обыкновенная (*Cucurbita pepo L.*); крупноплодная (*C. maxima Duch.*) и мускатная (*C. moschata Duch.*). Каждый из выделенных групп имеют многочисленные подвиды и десятки перспективных сортов, которые успешно выращиваются в различных странах и регионах мира для различных целей (Гончаров, 2008, 2010; Цаценко и др., 2009; <http://plantillustrations.org/taxa>).

Плоды и семена тыквы имеют важное народно-хозяйственное значение как пищевые продукты, обеспечивающие диетическое и лечебно-профилактическое питание, снабжают население в зимнее время витаминами, а также являются сырьем для консервной промышленности, кулинарии и фармакологии. Кроме того, плоды тыквы используют в качестве корма для сельскохозяйственных животных как свежими, так и в виде силоса, отличающегося высоким качеством, приятным запахом и охотно поедаемого всеми видами животных. (Богданова и др., 1982; Болотских, 1992; Лебедева, 1983; Октябрьская и др., 2002; Трушин, 1997; Чеботаев, 1963).

В этой связи, проблема обеспечения потребности населения республики, а также удовлетворение потребностей производства в сырье тыквы является одним из актуальных вопросов, стоящей перед аграрной наукой Республики Таджикистан.

Одним из возможных путей обеспечения потребности населения и народного хозяйства Республики Таджикистан сырьем этого растения является увеличение объемов их производства. Реализация таких задач невозможна без рационального использования земли, соблюдения важнейших законов агрономии, внедрения научно-обоснованных систем земледелия, направленных на сохранение и улучшение плодородия почвы, разработке и внедрению энерго- и ресурсосберегающих агроприемов, обеспечивающих доходность культуры и ее экологичность и повышение рентабельности производства.

### Материалы и методика

В качестве объекта исследования были выбраны сорта: *Ленинабадский прихват*; *Грушевидная* и *крупноплодная тыква*: сорта *Стофунтовая* и *Иради*, зарекомендовавших себя с положительной стороны при предварительном испытании на полях Кулябского региона.

Цель исследования - совершенствование технологии возделывания перспективных сортов тыквы, посредством внесения различных видов и доз удобрений, обеспечивающих максимальную реализацию потенциальной продуктивности перспективных для региона сортов тыквы.

В качестве объекта исследования были выбраны сорта: *Ленинабадский прихват*; *Стофунтовая (кормовая)* и *Иради*, зарекомендовавшие себя с положительной стороны при рекогносцировочном испытании видов и сортов тыквы в условиях Кулябского региона.

### Результаты исследования

Исследование показали, что исследуемые сорта тыквы отличаются большим разнообразием не только по морфолого-физиологическим свойствам, но и по качественным показателям. В этой связи, в условиях засушливого климата Кулябского региона, для формирования качественного урожая тыквы на уровне ценных и сильных, необходима соответствующая технология их возделывания. Она должна предусматривать рациональную систему обработки почвы, которая для накопления и сохранения влаги, создания благоприятных условий водного, воздушного и пищевого режима почвы, для роста и нормальной жизнедеятельности корневой системы, требует увеличение рыхлого пахотного слоя,

Учитывая важность проблемы, в период 2012-2018 гг. проводили специальные исследования по совершенствованию технологии возделывания перспективных для региона сортов тыквы.

Опыты проводились в условиях Восейского района Хатлонской области Республики Таджикистан.

По своим биоклиматическим показателям этот регион обладает значительными тепловыми ресурсами. Климатические условия региона характеризуется большой сухостью. Осадки выпадают, в основном, в осенне-зимний и весенний периоды. Максимальная температура наблюдается в июле, а минимальная в январе. Температура воздуха может меняться не только на протяжении года, но и суток. Сумма эффективных температур свыше +10°C здесь составляет 2500°C. Безморозный период составляет 270-379 день, общая положительная температура составляет 5800-6000°C. Количество дней с температурой свыше 10°C составляет 240-250 дней (Кулоб..., 2006). Согласно данным республиканской метеорологической станции в этой части региона, за период 2012 - 2018 гг., среднемесячная температура воздуха в июле составляла от +29.2 до +31.1°C, а в самый холодный период - в январе, уровень температура воздуха колебался в пределах от -5,8 до 8.1°C. Сумма годовых количества атмосферных осадков здесь равняется 305,0 мм. Осень, как правило, сухая, теплая. Зима малоснежная, умеренно холодная. Наибольшее количество осадков выпадает в холодный период года. В жаркий период осадки либо

отсутствуют, либо выпадают в незначительное количество. В период наших исследований максимальное количество осадков, по данным многолетних исследований, наблюдалось в феврале месяце (от -67.2 до 151.1 мм.), а минимальное - в августе - от 0 до 1.8 мм

Согласно данным Кулябской зональной агрохимической лаборатории, в пахотном горизонте почвы содержится 22,4 мг P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> и 16,9 мг K<sub>2</sub>O на 100 г почвы.

При проведении опытов, особое внимание уделялось отбору семян. Для посева отбирали хорошо отсортированные крупные полновесные качественные семена (семена I класса), так как в крупных полноценных семенах содержится больше питательных веществ для зародыша и, поэтому из них можно получить весьма полноценные растения и значительно высокий урожай.

При посеве, в целях ускорения появления всходов, проводили замачивание семян. Процесс замачивания проводили в стеклянной посуде, насыпая их слоем 10-15 см с температурой воды +18...22°C в течение 20 часов. Такой способ способствует быстрейшему росту семян.

При проведении исследования руководствовались методическими указаниями Б.А. Доспехова (1985) и В.Ф. Белика (1992).

Посев семян проводили в конце марта – начале апреля. Семена посеяли на глубине 4–5 см, по схеме 1,0 × 3.0 м., при этом площадь питания одного растения составляла 3.0м<sup>2</sup>. После посева почву прикатывали кольчатыми катками, что способствовало созданию лучшего контакта семян с почвой и появлению более лучших всходов.

Уход за растениями заключался в своевременном поливе растений, рыхлении почвы и уничтожении сорняков, в борьбе с болезнями и вредителями.

Статистическая обработка полученных данных проведена согласно методике Гора Б. А. (1978).

В целях повышения продуктивности сортов тыквы и эффективности работы, использованы различные варианты азотных, фосфорных и калийных удобрений (NPK): N20P40K20, N40P60K40, N60P90K60 и N80P120K80. Контрольные семена высевали без предварительной обработки почвы (табл.1).

Таблица 1.-Влияние различных доз минеральных удобрений на урожайность сортов тыквы в условиях Кулябского региона

Варианты опыта	Урожайность сортов тыквы, т/га		
	<i>Ленинабадский прихват</i>	<i>Стофунтовая</i>	<i>Ироди</i>
N20P40K20	16,3 ±0,02	39,5±0,01	30,9±0,03
N40P60K40	20,1±0,05	45,3±0,06	43,3±0,05
N60P90K60	24,2±0,07	54,2±0,04	48,8±0,07
N80P120K80	21,7±0,02	49,1±0,06	34,8±0,02
Контроль	10,3±0,01	20,5±0,02	18,7±0,04

Результаты исследования показали, что при внесении различных доз азотных, фосфорных и калийных удобрений наблюдается значительное повышение продуктивности растений. Как выяснилось, наиболее эффективной оказалась концентрация N60P90K60. У растений, выращенных при внесении данной концентрации, отмечена максимальная урожайность с единицы площади. Так, у сорта Ленинабадского прихвата урожайность растений увеличивалась до 24.2 т/га, что на 13.9 т/га выше контрольного показателя. У сорта Стофунтовая и Ироди показатели урожайности увеличились 54.2 и 48.8 т/га, что соответственно на 33,7 и 30.1 т/га выше контрольных показателей. При дальнейшем увеличении концентрации, как и в случае уменьшения нормы удобрений, стимулирующее влияние удобрений, постепенно уменьшается.

Следует также отметить, что исследуемым сортам характерно сильная корневая система, которая нуждается в постоянной высасывание необходимых для развития питательных элементов. Поэтому эффективность их возделывание зависит не только внесения основной, но и дополнительной подкормки.

Анализ литературных источников показывает, что на практике, для эффективности работ по возделыванию тыквы используют различного рода минеральные и органические удобрения: азотные; фосфорные; комплексные; калийные; навоз; компост; помет гранулированный; зола; торф и другие (Несмиян, 1972; Мачавариани и др., 1976; Ерин, 2012).

Учитывая важность проблемы в нашем опыте подкормку под тыкву проводились поочередно несколькими видами подкормок, использование которых в конкретных фазах оказывают стимулирующие влияние на развитие растений. Для этой цели, нами использованы 3 группы минеральных удобрений: 1) аммофос с мочевиной; 2) комплекс из фосфора и супер фосфата и 3) раствор сульфата калия. Подкормку вносили в следующих фазах развития растений: в фазе образования завязи; в фазе цветения и в фазе развития плода. Учитывая то обстоятельство, что аммофос с мочевиной оказывают плодотворное влияние на завязывание плодов, именно этот раствор был внесен в фазе завязывания плодов. Комплекс из фосфора и суперфосфата ускоряют процесс цветения, а раствор сульфата калия стимулирует развитие плодов, поэтому, именно эти группы удобрений нами были использованы в качестве подкормки, соответственно в фазе цветения и в фазе развития плода (табл.2).

Таблица 2.-Влияние дополнительной подкормки на продуктивность сортов тыквы в условиях Кулябского региона

	Варианты опыта	Масса плода, Кг		Урожайность, т/га
		от...до	среднее	
<i>Ленинабадский прихват</i>	Опыт	2.2...6.8	3.9	32,1 ± 0,02
	Контроль	1.3...3.8	2.1	22,9 ± 0,02
<i>Стофунтовая: (кормовой)</i>	Опыт	3.5...10.2	8.2	64,1 ± 0,02
	Контроль	2.1...6.2	4.3	56,8 ± 0,02
<i>Ироди</i>	Опыт	3.0...8.8	5.0	57,6 ± 0,02
	Контроль	1.9...4.7	3.4	49,1 ± 0,02

Примечание:

- Для опытных растений внесена дополнительная подкормка.
- Контрольные растения выращивались без внесения дополнительной подкормки.

Анализ результатов исследования (табл.2) показали, что система поочередного внесения подкормки в конкретных фазах развития растений, оказало весьма плодотворное влияние на общий ход развития растений. Как выяснилось, при этом в значительной степени повышается их развитие, пробуждаемость почек и образование прироста отмечается намного раньше, они развиваются намного быстрее, они формируют богатый и качественный урожай, а плоды при этом не только увеличиваются по объему, но положительно отличаются вкусовыми качествами.

Подсчеты показали, что привнесений дополнительной подкормки средняя масса плодов у сорта Ленинабадского прихвата увеличилась до 3.9 кг (от 2.2 до 6.8 кг), что на 1,8 кг превышает контрольные показатели. У сорта Стофунтовая и Ироди эти показатели достигли до 8.2 (от 3.5 до 10.2 кг) и 5.0 кг (от 3.0 до 8,8 кг), что соответственно на 3.9 и 1.6 кг выше контрольных показателей. Такие же результаты получены при конечной продуктивности растений. У Ленинабадского прихвата уровень урожайности растений увеличился до 32.1 т/га, что на 9.2 т/га выше контрольных показателей. У сорта Стофунтовая и Ироди показатель урожайности достиг до уровня 64.1 и 57.6 т/га, что на 7.3 и 8.5 т/га выше контрольных вариантов. Более того, при этом вегетационные фазы у опытных растений проходят в относительно сжатые сроки, а надземная часть растений формируют мощную разветвленную систему.

Анализ проблемы, показывает, что, такой технологический прием возделывания тыквы для Кулябского региона является весьма эффективным.

#### Выводы

В результате проведенного исследования по возделыванию перспективных для условий Кулябского региона сортов тыквы, получены новые данные, позволяющие сформулировать следующие основные выводы и рекомендации:

1. Для обеспечения рентабельности возделывания сортов тыквы в условиях Кулябского региона, повышения урожайности и качества плодов, весьма эффективным является применение минеральных удобрений.
2. Независимо от условий увлажнения, оптимальным является внесение удобрений в сочетании N60P90K60. Внесение удобрений может производиться в период предпосевной обработки почвы.
3. Поочередное внесение дополнительной подкормки минеральных удобрений в различных фазах развития растений: в фазе образования завязи (аммофос с мочевиной); в фазе цветения (комплекс из фосфора и суперфосфата) и в фазе развития плода (сульфат калия) в виде внекорневой подкормки, способствует в значительной степени повысить урожайность и качество плодов тыквы.
4. Применение минеральных удобрений в дозе N40P60K40 (основное) в сочетании с поочередным внесением дополнительной подкормки является весьма рентабельным. Окупаемость затрат на удобрения и орошение урожаем и чистым доходом на этих вариантах составляет 21,8 т/га плодов и 65400 сомони/га чистого дохода.
5. Разработанные технологические приёмы возделывания перспективных сортов тыквы позволяют в значительной степени повысить экономическую эффективности их возделывания в условиях Кулябского региона и дают возможность перехода на ресурсосберегающие технологии возделывания тыквенных культур.
6. Внедрение в практику разработанных технологических элементов возделывания сортов тыквы позволит хозяйствам региона ежегодно получать высокие урожаи экологически безопасной продукции и минимизировать затраты на её производство.

#### Литература

1. Богданова Э.Н., Чулаевская СМ. и др. Тыквы для производства напитков // Консервная и овощесушильная промышленность, 1982.- № 8. - С.29-31.
2. Болотских А.Т. Диетические свойства тыквы //Картофель и овощи, 1992.- №1.-С. 30-31.
3. Гончаров А. В. Сортовые ресурсы тыквенных культур/ А. В. Гончаров//Картофель и овощи, 2010. – № 8. – С. 18–19.
4. Гончаров А.В. О жизненных формах различных видов тыквы в условиях Московской области //Вестник РГАЗУ. Научный журнал, 2008.-№4(9). -С.32-34.
5. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта- М.: Агропромиздат, 1985.— 351 с.
6. Ерин И.В. Разработка элементов технологии выращивания тыквы для получения маслосемян//Автореф.канд.дис. –Персиановский, 2012. - 22 с.

7. Лебедева А. Т. Тыква, кабачок, патиссон. М.: Росагропромиздат, 1989. -63 с.  
8. Мачавариани И., Курдгелашвили Г. Влияние доз минеральных удобрений и сроков внесения отдельных элементов на урожайность белой тыквы // Труды НИИ земледелия Грузинской ССР, 1976. - Т. 23. - С. 101 - 111.

#### АННОТАЦИЯ

#### МУКАММАЛКУНИИ ТЕХНОЛОГИЯИ ПАРВАРИШИ НАВЪҲОИ КАДУ ДАР ШАРОИТИ МИНТАҚАИ КЎЛОБИ ҚУМҲУРИИ ТОҶИКИСТОН

Дармақола натиҷаи таҳқиқотҳои бисёрсолаи омӯзиши таъсири нуриҳои минералӣ бо ҳосилнокии навъи каду дар шароити минтақаи Кӯлоб пешниҳод карда шудааст. Муқаррар шудааст, ки истифодаи нуриҳои минералӣ дар концентратсияи N60P90K60 самаранок мебошад. Бо навбат андохтани ғизои иловагӣ дар марҳилаҳои ҳосилбандӣ (аммофос бо мочевино); гулқардан (фосфор ва суперфосфат) ва дар вақти мевабандӣ (сулфати калий) ба дараҷаи баланди ҳосилнокӣ ва сифати хуби каду мусоидат мекунад.

Қорқарди қабули агротехникии парвариши навъҳои каду имконияти гирифтани ҳосили баланд ва сифати хуби он мебошад ва ҳамин тариқ таъминии неғизи мардум ва саноат дар сифати баланди ашёи хом мегардад.

*Калидвожа:* каду, навъ, тухмӣ, ғизонокӣ, ҳосилнокӣ, парвариши.

#### АННОТАЦИЯ

#### СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ПЕРСПЕКТИВНЫХ СОРТОВ ТЫКВЫ В УСЛОВИЯХ КУЛЯБСКОГО РЕГИОНА РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН

В статье представлены результаты многолетних исследований по изучению влияния минеральных удобрений на урожайность сортов тыквы, при их выращивании в условиях Кулябского региона. Установлена эффективность применения минеральных удобрений в концентрации N60P90K60. Поочередное внесение дополнительной подкормки в фазе образования завязи (аммофос с мочевиной); цветения (комплекса из фосфора и супер фосфата) и формирования плода (сульфата калия) в значительной степени способствует повышению урожайности и качества плодов тыквы. Разработанные агротехнические приемы выращивания сортов тыквы, в значительной степени позволяют повысить урожайность плодов тыквы с хорошим качеством, тем самым способствует обеспечению потребности населения и промышленности в высококачественном сырье.

*Ключевые слова:* тыква, сорт, вид, семена, агротехника, удобрение, урожайность.

#### ANNOTATION

#### IMPROVING THE CULTIVATION TECHNOLOGY OF PROMISING PUMPKIN VARIETIES IN THE CONDITIONS OF THE KULYAB REGION OF THE REPUBLIC OF TAJIKISTAN

The article presents the results of many years of research on the effect of mineral fertilizers on the yield of pumpkin varieties when grown in the conditions of the Kulyab region. The effectiveness of the use of mineral fertilizers in the concentration of N60P90K60. Alternate introduction of additional feeding in the phase of formation of the ovary (ammophos with urea); flowering (a complex of phosphorus and super phosphate) and the formation of the fruit (potassium sulfate) contributes significantly to a significant increase in yield and quality of pumpkin fruits. The developed agrotechnical methods of growing pumpkin varieties, to a large extent, allow increasing the yield of pumpkin fruits with good quality, thereby contributing to meeting the needs of the population and industry in high-quality cheese.

*Keywords:* pumpkin, variety, species, seeds, agricultural technology, fertilizer, yield.