

---

## РАЗДЕЛ 3

### АГРОНОМИЯ

---

УДК 631. 57

#### РОСТ РАСТЕНИЙ ТРИТИКАЛЕ (TRITICALE) И ГОРОХА (*PISUM SATIVUM L.*) В СОВМЕЩЕННОМ ПОСЕВЕ

**И.А. Мирзозода, В.А. Бободжанов, И.Д. Сулаймонзода**  
*Таджикский аграрный университет имени Шириншо Шохтемур*

Изучение роста культурных растений в совмещённых посевах имеет не только теоретическое, но и большое практическое значение. В данной работе приведены результаты определения роста двух важнейших культурных растений (Triticale) и гороха (*Pisum sativum L.*) при их возделывания в условиях предгорной зоны Гиссарской долины республики Таджикистан. Выявлено, что совместное произрастание гороха с тритикале положительно повлияло на рост растений обоих изученных нами видов культурных растений.

**Ключевые слова:** тритикале, горох, взаимодействие, конкуренция, генетических экспериментов, фотосинтетической, продуктивность.

#### GROWTH OF TRITICALE (TRITICALE) AND PEA (*PISUM SATIVUM L.*) PLANTS IN COMBINED CROPPING

**I.A. Mirzozoda, V.A. Bobodzhonov, I.D. Sulaimonzoda**  
*Tajik Agrarian University named after Shirinsho Shokhtemur*

The study of the growth of cultivated plants in combined crops has not only theoretical, but also great practical significance. This paper presents the results of determining the growth of two important cultivated plants (Triticale) and peas (*Pisum sativum L.*) during their cultivation in the foothill zone of the Gissar Valley of the Republic of Tajikistan. It was revealed that the joint growth of peas with tritkale had a positive effect on the growth of plants of both species of cultured plants we studied.

**Keywords:** triticale, peas, interaction, competition, genetic experiments, photosynthetic, productivity.

---

#### Введение

Рост растений связан с очень сложными физиолого-биохимическими процессами, протекающие на молекулярном, субклеточном, тканевом, органном и организменном уровнях. Фотосинтез, поглощение и превращение элементов корневого питания, синтез белков и вторичных продуктов, дыхание и связанные с ним превращения веществ, наконец, деление клеток и их дифференциация, морфогенез так или иначе включены в то явление, которое принято называть ростом (Батыгин Н.Ф., 1995). Внутреннее и внешнее проявление жизнедеятельности растений прежде всего связано с реализацией программы их роста и развития, накоплением биологической массы и структурными изменениями в организмах и ценозах (Шевелуха В.С., 1980).

В ряде работ (Саидова и др., 1989. Хамидова И.Д., 1990). Муминджанов Х. 1991, Давлятов Ф.А., 2004, Мирзозода И.А. 2021) были разработаны многие агротехнические приёмы возделывания различных сортов культурных растений в чистых и совмещённых посевах. В этих исследованиях установлено, что смешанные посевы различных по продуктивности кормовых культур позволяют значительно повысить не только качества кормов, но и укрепить кормовую базу.

Однако пределы варьирования линейного роста (длины стебля) растений, в одновидовых и разновидовых агроценозах с учетом метеорологических факторов в

богарных условиях данного региона (предгорье Гиссарской долины Таджикистана) исследованы крайне недостаточно, что послужило целью данной работы.

### Объекты и методы исследования

В качестве объекта использовали тритикале Tritikale и горох - *Pisum sativum* L.

Длину стебля (соломы) определяли на 20 предварительно заэтикетированных случайно выбранных растениях. Измерение проводилось один раз в декабре, затем с наступлением весны, через каждый 10 дней до наступлении фазы полного созревания.

В наших опытах выявлено несовпадение даты полевой всхожести семян у тритикале и гороха, что связано с физиолого-биохимическими особенностями изучаемых объектов и их реакции на влажности почвы. Полные всходы у гороха были получены на 4-6 дней позднее, чем у тритикале.

Рост обеих культур приостановился с наступлением неблагоприятных погодных условий, в частности, понижением температуры воздуха. Горох в фазе 2-3 междоузлий и тритикале в фазе начало кущения, уходили под зиму в состоянии относительного покоя. Длина стебля у гороха составила от 2 до 4 см, а тритикале находилась в стадии кущения, т.е. осенью у тритикале не наступила фаза стеблеобразования.

### Результаты и обсуждение

Из данных таблицы 1 можно видеть, что рост стебля у гороха от всходов до 10 декабря оказался лучше в чистом посеве. Затем в период от 25 марта до 5 апреля средняя длина гороха в чистом и совмещённом с тритикале посевах практически была сходная и составила 0,89 и 0,90 см/день. Максимум роста главного стебля гороха отмечен в период от 25 апреля по 5 мая с большим преимуществом в совмещённом посеве. Разница составила 0,81 см/день. В фазу цветения и плодообразования также горох в совмещённом посеве имел преимущество по сравнению с чистым посевом.

Следует обратить внимания на поведение гороха в совмещённом посеве от фазы плодообразования до начала побурения бобов. Средняя длина стебля за этот период увеличивалась на 0,48 см/день.

На основе анализа полученных данных, вероятно, можно сделать приблизительное заключение о том, что на степень проявления признака "длина главного стебля гороха" положительно повлияло совместное произрастание с тритикале.

Из данных таблицы 2 следует, что до наступления холодов (10 декабря) растения тритикале в чистом посеве имели длину 13 см., в смешанном - 19,5 см. Пределы варьирования длины стебля в чистом посеве оказались уже по сравнению с смешанным посевом.

За 105 дней, т.е. с 10 декабря по 25 марта прирост составил 1,8 и 1,85 см. Практически растения находились в состоянии покоя. Заметный рост тритикале наблюдается с 25 марта по 5 апреля. Ежедневный прирост в чистом посеве составил 3 см/день и в смешанном - 3,5 см/день. Максимальный интенсивный прирост главного стебля тритикале приходится на период от 5 апреля по 15 апреля. В последующий период ежедневный прирост так был нормальный и составил в среднем 2,0 - 2,55 см/день. Интенсивный рост. С наступлением фазы цветения сильно замедляется рост растений. Следует отметить, что небольшое преимущество имеет рост главного стебля в совмещённом с горохом посеве. Разница составляет от 0,05 см до 0,7 см в день.

Таблица 1

**Рост главного стебля у гороха в чистом и в совмещённом с тритикале посевах, см/день (в среднем за два года)**

Дата учета и измерений	Чистый посев			Смешанный посев		
	Средний	Минимум	Максимум	Средний	Минимум	Максимум
10.12 (от всходов)	0,36	0,21	0,40	0,28	0,21	0,36
25.03	0,61	0,17	1,12	1,01	0,65	1,37
05.04	0,89	0,76	1,01	0,90	0,83	0,98
15.04	1,54	1,50	1,68	1,66	1,59	1,74
25.04	2,02	1,85	2,20	2,44	2,02	2,88
05.05	4,11	3,60	4,83	4,92	3,80	5,41
15.05 (цветение)	2,50	2,01	3,00	2,90	2,50	3,30
25.05 (Плодообразование)	1,30	1,00	1,60	1,75	1,30	2,00
05.06 (Начало побурения бобов)	0	0		0,48	0,32	0,65

Таблица 2

**Рост главного стебля у тритикале в чистом и в совмещённом с горохом посевах, см/день (в среднем за два года)**

Дата учета и измерений	Чистый посев			Смешанный посев		
	Средний	Минимум	Максимум	Средний	Минимум	Максимум
10.12 (от всходов)	13,5	12,0	15,0	19,5	16	23
25.03	1,8	2,0	2,2	1,85	1,3	2,4
05.04	3,0	3,0	3,0	3,5	3,5	3,5
15.04	4,2	4,0	4,4	4,9	4,6	5,5
25.04	2,0	2,0	2,0	2,55	2,3	3,0
05.05	0,72	0,65	0,8	0,8	0,9	1,0
15.05 (цветение)	0,25	0,2	0,3	0,32	0,3	0,35

Грубый анализ полученных результатов указывает, что рост (увеличение в длину) главного стебля у гороха до наступления фазы цветения происходит очень медленно, как в чистом посеве, так и в совмещённом с тритикале посеве. Следовательно в период максимального роста необходимо обеспечивать посев необходимыми органоминеральными удобрениями.

Полученные результаты показывают, что в зависимости от метеорологических условий года рост растений, возобновился в конце марта начале апреля, при благоприятной температуры воздуха. Следует отметить, что в условиях Гиссарской долины горох и тритикале при низких, но положительных температурах воздуха в осенне-зимний период (декабрь-февраль 2008-2009), не прекратили рост. Возможно одной из важных биологических свойств у гороха и тритикале является их адаптация к низким, но

положительным температурам воздуха, способствующих росту и развитию растений в данных условиях возделывания.

Рост растений, как указывал ещё более 45 лет тому назад Шевелуха В.С. (1980), является одним из ведущих процессов в реализации наследственной программы организма, важное значение имеет и в практическом растениеводстве, в частности для определения и уточнения сроков необходимого вмешательства с целью оптимизации условий выращивания, при оценке экологической приспособленности и адаптивной возможности растений. Показатели роста могут быть использованы также при разработке новых методов оценки засухо- и холодоустойчивости растений.

#### Выводы

В ближайшие годы изучение роста и развития растений в чистых и смешанных посевах будет научным фундаментом для создания устойчивых, высокопродуктивных агроценозов, так как процесс формирования и накопления биологической и хозяйственности продуктивности растений в зависимости от факторов жизни растений зависит от роста растений.

Гэлстон А. и др. (1983. с. 526) указывают, что снабжение человечества продуктами питания в будущем зависит от продолжения исследований роста растений и создания таких способов ведения хозяйства, которые бы гарантировали оптимальный рост растений.

На основе полученных экспериментальных данных установлено, что наиболее быстрый рост у растений гороха происходит в фазе его цветения, а у тритикале в фазе колошение.

Показано, что этот же период онтогенеза происходит и более интенсивное накопление надземной биомассы растений обоих видов.

Выявлено, что совместное произрастание гороха с тритикале положительно повлияло на рост растений обоих изученных нами видов культурных растений.

---

#### Список литературы

1. Хамидова И.Д. Особенности формирования урожая тритикале-гороховой смеси на корм в предгорной орошаемой части Центрального Таджикистана. Автореф. дис.канд. с/х. наук. Душанбе, 1990, с.22.
2. Батыгин Н.Ф. Теоретические основы селекции, том. 2. Ч.1. СПб. ВИР. 1995,
3. Шевелуха В.С., Периодичность роста сельскохозяйственных растений и пути её регулирования. М.1980- 455 с
4. Гэлстон А., Девис П., Сеттер Р. Жизнь зеленого растения. -М., 1983, 526 с.
5. Давлетов Ф.А, Сынбулатов З.Ш, Шарифулин М.Р. Опыт возделывания смешанных посевов гороха и злаковых культур. Зерновое хозяйство, № 7. 2004-с.
6. Муминджанов Х.А Физиология продуктивности совмещенных посевов тритикале и горох в условиях Таджикистане. Дисс. На соис. Уч. Степени канд. Био. Наук. 1991- 112 с.
7. Мирзозода И.А. Аспекты создания устойчивых агроценозов Душанбе 2021-108 с

---

**Мирзозода Идибек Абдучаббор** доцент по специальности экологии, кандидат сельскохозяйственных наук., Таджикский аграрный университет имени Шириншо Шохтемур, кафедры ботаника и сельскохозяйственных экологии,

734003, Республика Таджикистан, город Душанбе,

mail: [jdibek\\_mirzoev@mail.ru](mailto:jdibek_mirzoev@mail.ru)

тел. +992900007794