

УДК 41.41

## ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ФАКТОРОВ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ ГРЕЧИХИ

*Гафин М.М., к.т.н., доцент  
Тогунова Е.В., Турова Д.К., студентки группы ТПо-31  
Технологический институт - филиал ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ,  
г.Димитровград, Ульяновская обл., Россия*

**Ключевые слова:** зерно, гречиха, предшественник, влага, почва.

*В представленной статье рассматривается актуальность процесса зависимости продуктивности гречихи от различных факторов.*

В агротехническом комплексе предшественник служит основой урожая гречихи, так как от него в большой мере зависит содержание в почве легкодоступных питательных веществ и влаги, засоренность посева, физико-механическое состояние почвы и система ее обработки.

Так, в опытах Всесоюзного научно-исследовательского института (ВНИИ) зернобобовых и крупяных культур содержание нитратов в почве в посевах гречихи в начале ее бутонизации в зависимости от предшественников было следующим (табл. 1).

Таким образом, наибольшее количество нитратного азота в почве содержалось после зерновых бобовых предшественников. Наибольшее количество P2O5 было при посеве после вико-овсяной смеси, гороха и картофеля. Максимальное количество калия было отмечено после зерновых и бобовых предшественников.

Однако содержание питательных веществ в почве зависит не

**Таблица 1 - Влияние предшественника на содержание нитратов в слое почвы 0-30 см в среднем за 3 года**

Предшественник	Нитраты, мг/кг почвы	Предшественник	Нитраты, мг/кг почвы
Ячмень	133,2	Горох	148,8
Гречиха	124,0	Бобы кормовые	178,8
Просо	115,1	Картофель	115,3
Кукуруза на силос	134,9	Сахарная свекла	70,8
Вико-овсяная смесь	163.8		

**Таблица 2 - Влажность почвы в посевах гречихи по разным предшественникам в среднем за 2 года, %**

Предшественник

Время определения влажности	горох	бобы кормовые	Вико овс- ная смесь	ячмень	гречиха	просо	сахарная свекла	кукуруза на силос	картофель
Массовое цветение	22,5	23,0	24,0	22,3	23,6	24,6	22,2	23,0	22,2
Перед уборкой	18,0	21,6	18,6	19,9	19,4	19,9	20,0	20,2	-49,5

только от предшественника. Оно в значительной мере определяется и количеством вносимых удобрений [1].

Запас продуктивной влаги в почве в зависимости от предшественников также разный. По трехлетним данным он составлял (м<sup>3</sup>/га): после кукурузы-1646, после сои -1558, после ячменя -1221. Правда, запас продуктивной влаги к весне за счет осенне-зимних осадков может значительно выравниваться, однако он не достигает в большинстве случаев одинакового уровня после всех культур.

Данные влажности почвы в посевах гречихи по разным предшественникам на глубине 0-50 см, в зернобобовых и крупяных культурах, приведены в таблице 2.

Наиболее высокая влажность почвы во время цветения гречихи была после вико-овсяной смеси и проса, а перед уборкой - после кормовых бобов, сахарной свеклы и кукурузы на силос.

Высококачественная очистка и сортирование зерна гречихи для семенных целей осуществляются на зерноочистительных машинах. После пропуска гречихи через ССП-1,5 или ПСС-2,5 значительная часть семян дикой редьки отделяется вместе с легкими семенами. При этом выход крупных и тяжеловесных семян составляет в среднем 75%. Если в 1 кг гречихи содержится менее 400 плодов дикой редьки, семена 1-го класса могут быть получены за один пропуск[2].

Таблица 3

Класс	Содержание семян гречихи, %	Отходы гречихи и примесь, %	В том числе шт семян других растений	не более, /кг семян сорняков	Всхожесть семян, % не менее
1	99,0	1,0	10	5	95
2	98,5	1,5	40	20	92
3	97,0	3,0	150	100	90

Для хорошей очистки семян гречихи эффективно применять решета с треугольными отверстиями. Совместное использование решет с круглыми отверстиями диаметром 3,5; 4,5; 5,5 мм и с треугольными отверстиями со стороной 5,2 и 6,0 мм обеспечивает хорошее выделение дикой редьки из семян гречихи, табл.3.

Для выделения тяжеловесных и крупных семян гречихи, а также для очистки ее от трудноотделимых семян сорняков, в том числе и от семян дикой редьки, эффективно и сортирование с помощью воды или солевого раствора (75 г поваренной соли на 1 л воды, табл. 4). Однако этот метод малопроизводителен, так как он не механизирован.

Таблица 4 - Влияние водного сортирования гречихи на массу 1000 семян и их всхожесть

Способ сортирования	Масса 1000 семян, г		Всхожесть, %		% смытых семян по массе
	до сортирования	отсортированных	до сортирования	отсортированных	
С помощью воды	21,6	24,4	90	95	17,5
С помощью раствора соли	21,6	25,8	90	95	27,4

В связи с возможным поражением растений гречихи серой гнилью, ложной мучнистой росой и другими болезнями эффективно протравливание семян.

Семена протравливались в ноябре, а также весной перед посевом.

Протравленные в ноябре семена хранились до весны в бумажных мешках в обыкновенном холодном складе, и один раз в месяц определялись энергия их прорастания и лабораторная всхожесть. Снижения этих показателей и полевой всхожести по всем вариантам не отмечалось, а развитие растений впервые фазы при осеннем протравливании было даже лучше. Результаты этих исследований дают основание утверждать, что заблаговременное протравливание семян гречихи вполне приемлемо. Оно дает возможность эффективно применять и другие приемы подготовки семян к посеву, которые должны проводиться непосредственно перед ним.

Один из приемов подготовки семян гречихи к посеву, повышающий урожай, обработка их микроэлементами, если они не вносились с удобрениями. Наиболее эффективны для этой цели борные и молибденовые удобрения. Их раствором смачивают семена перед посевом. На 1 ц расходуют 2 л воды, в которых растворяют 58 г борной кислоты или 57 г молибденовокислого аммония. Как показали исследования, этот прием повышает урожайность гречихи на супесчаных почвах на 2,4 ц/га, а на суглинистых - на 1,4 ц/га. Так, по данным, на глубоком мало гумусном черноземе наибольшую прибавку урожая давал цинк. В среднем за 5 лет прибавка составила 2,1 ц/га, или 17,1%, при урожайности на контроле 12,3 ц/га. При обработке семян смесью микроэлементов (марганец, бор, молибден и цинк) она была такой же (2,2 ц/га). Обработка семян микроэлементами оказывала заметное влияние на урожай и в последствии.

По нашим данным, урожай гречихи повышала также обработка семян древесной золой или ее вытяжкой. Так, в СП «Чишме» Мелекесского района благодаря этому приему урожайность в среднем за 3 года повысилась на 1,7-2,4 ц/га.

Среди приемов подготовки семян гречихи рекомендуется и воздушно-тепловая обработка их перед посевом, которая, как утверждают, повышает энергию прорастания и всхожесть. До недавнего времени считалось, что свежееубранные семена гречихи имеют низкую всхожесть, так как они еще не закончили послепосевное дозревание и не способны прорасти или имеют очень низкую энергию прорастания и всхожесть. После хранения, во время которого в семенах продолжаются биохимические процессы, определяющие наступление физиологической зрелости, они приобретают способность к нормальному прорастанию и становятся полноценными. Мы в течение 3 лет (2016-2019) на кафедре ТПП и ЭП АПК изучали процесс послепосевного дозревания семян гречихи на протяжении всего периода их созревания и при уборке урожая. Для этого периодически брали пробы по десять растений,

сразу их обмoлачивали и зерно разделяли на зрелое, полузрелое и зеленое. После этого каждая фракция немедленно закладывалась на проращивание по методике, установленной ГОСТ.

Исследования показали, что свежееубранное зерно, как зрелое, так и полузрелое, довольно хорошо прорастает. Зрелые зерна имели всхожесть 98-99%, а полузрелые -69-87%. Не прорастали лишь совершенно зеленые зерна, находящиеся в молочном состоянии. Такие же результаты были получены и при определении всхожести семян гречихи, взятых из бункера комбайна при ее уборке.

*Библиографический список:*

1. Глазова З.И. Новое в технологии возделывания гречихи /З.И. Глазова, В.Н. Наумкин, И.И. Воробьев, И.И.Драп //Земледелие. – 2001. – № 3. – С. 9-1.
2. Самошин М.И. Эффективность норм высева гречихи в связи с различными способами ее посева. Влияние минеральных удобрений на урожай гречихи. Зависимость урожая зерна гречихи от сроков посева //Рекомендации по внедрению в производство законченных разработок. – Даниловка: Науч. тех. пр-во с.-х. Пензенская область, 1993. – 57 с.
3. Болгова, М.А.Информационная политика образовательных организаций высшего образования как инструмент конкурентоспособности в рамках трансформации образования / М.А. Болгова, А.А. Федудин, О.Н. Краснова // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Гуманитарные науки. 2016.№ 7. С. 75-79.
4. Бондаренко, А.М. Разработка конструкции и исследование мотального механизма для формирования пористых перегородок ттф увеличенных габаритов / А.М. Бондаренко, Ю.М. Исаев, В.А. Исайчев, Х.Х. Губейдуллин, И.И. Шигапов, О.Н. Краснова // Известия высших учебных заведений. Технология текстильной промышленности. 2017. № 6 (372). С. 250-253.
5. Губейдуллин, Х.Х. Аэрация сточных вод в животноводческих фермах / Х.Х. Губейдуллин, И.И. Шигапов, А.М. Кадырова // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2012. № 4 (20). С. 114-117.
6. Губейдуллин, Х.Х. Деформации (сплющивание) остова пористой перегородки трубчатых текстильных фильтров/ Х.Х. Губейдуллин, И.И. Шигапов, А.В. Поросятников, С.С. Лукоянчев, О.С. Камалдинова, О.Н. Краснова // Известия высших учебных заведений. Технология текстильной промышленности. 2015. № 6 (360). С. 180-184.
7. Губейдуллин, Х.Х. Дозированная выдача жидких кормов телятам. / Х.Х. Губейдуллин, И.И. Шигапов // Естественные и технические науки. 2013. № 6 (68). С. 451-457.

8. Губейдуллин, Х.Х. Очистка сточных вод ультрафиолетом и ультразвуком в животноводческих комплексах / Х.Х. Губейдуллин, И.И. Шигапов, В.А. Кологреев, Н.В. Чумакова // *Аграрная наука*. 2012. № 11. С. 31.
9. Губейдуллин, Х.Х. Патент на полезную модель RU 114045, 10.03.2012. Мотальный механизм / Х.Х. Губейдуллин, И.И. Шигалов. № 2011139865/13. Заявка от 30.09.2011.
10. Губейдуллин, Х.Х. Технические средства для удаления навоза из животноводческих комплексов / Х.Х. Губейдуллин, И.И. Шигапов, В.А. Кологреев, М.М. Гафин // *Научный вестник Технологического института - филиала ФГБОУ ВПО Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина*. 2013. № 11. С. 109-112.
11. Исаев, Ю.М. Спирально-винтовые устройства в сельском хозяйстве / Ю.М. Исаев, Х.Х. Губейдуллин, И.И. Шигапов, Н.М. Семашкин // *Научный вестник Технологического института - филиала ФГБОУ ВПО Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина*. 2013. № 11. С. 116-123
12. Краснова, О.Н. Использование презентаций в учебном процессе вуза. // *Современные проблемы развития образования и воспитания молодежи: сборник материалов 7-й международной научно-практической конференции*. 2014. С. 60-61.
13. Краснова, О.Н. Развитие инновационных процессов в республике Татарстан // *Экономический вестник Республики Татарстан*. 2007. № 4. С. 12.
14. Патент на полезную модель RU 120644, 27.09.2012. Аэратор трубчатый / Х.Х. Губейдуллин, И.И. Шигапов, А.М. Кадырова. № 2011147001/05 Заявка от 18.11.2011.
15. Патент на полезную модель RU 143556, 27.07.2014. Устройство для транспортировки навоза / Х.Х. Губейдуллин, А.М. Кадырова, В.А. Кологреев, С.С. Лукоянчев, И.И. Шигапов. № 2014111105/13. Заявка от 21.03.2014.
16. Патент на полезную модель RU 150732, 20.02.2015. Устройство для разделения навоза на твердую и жидкую фракции / Х.Х. Губейдуллин, А.М. Кадырова, В.А. Кологреев, С.С. Лукоянчев, И.И. Шигапов. № 2014127233/13. Заявка от 25.06.2014.
17. Патент на полезную модель RU 175625, 12.12.2017. Центровая разжимная оправка / Н.Н. Бабич, Д.С. Блинов, В.А. Жигунова, А.Ю. Колобов, О.Н. Краснова. - № 2017104920; заявл. 16.02.2017.
18. Холопова, Ю.С. Уровень и качество жизни населения. Современное развитие экономических и правовых отношений / Ю.С. Холопова, Г.П. Ермаков, И.И. Шигапов // *Образование и образовательная деятельность*. 2012. Т. 2012. С. 126-129.
19. Шигапов, И.И. Биологическая очистка сточных вод в животноводческих фермах / И.И. Шигапов, А.М. Кадырова, Х.Х. Губейдуллин // *Научный вестник*

- Технологического института - филиала ФГБОУ ВПО Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина. 2013. № 11. С. 105-109.
20. Шигапов, И.И. Виды систем удаления навоза / И.И. Шигапов, В.Г. Шубович, Х.Х. Губейдуллин, О.Н. Краснова // Научный вестник Технологического института - филиала ФГБОУ ВПО Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина. 2016. № 15. С. 162-166.
  21. Шигапов, И.И. Механизация работ по уборке и удалению навоза/ И.И. Шигапов, О.Н. Краснова // Наука в современных условиях: от идеи до внедрения. 2016. № 15. С. 107.
  22. Шигапов, И.И. Перемещение полужидкого навоза пружинным транспортером открытого типа / И.И. Шигапов, Х.Х. Губейдуллин // Естественные и технические науки. 2013. № 6 (68). С. 458-463
  23. Шигапов, И.И. Различные способы для удаления навоза из животноводческих помещений / И.И. Шигапов, Х.Х. Губейдуллин, О.Н. Краснова // Наука в современных условиях: от идеи до внедрения. 2016. № 15. С. 102-106.

## THE INFLUENCE OF VARIOUS FACTORS ON THE PRODUCTIVITY OF BUCKWHEAT

*Gafin M. M., Togunova E. V., Turova D. K.*

**Key words:** *grain, buckwheat, precursor, moisture, soil.*

*The article deals with the relevance of the process of dependence of buckwheat productivity on various factors.*