

ОТЗЫВЧИВОСТЬ СОРТОВ НУТА НА НОРМЫ ВЫСЕВА НА СВЕТЛО-КАШТАНОВЫХ ПОЧВАХ ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

Б.И. Осипов – студент, **Л.В. Губина** – научный руководитель, к. с.-х н., доцент
ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, г. Волгоград, Россия

Аннотация. В статье представлено влияние посевной нормы на урожайность, полноту всходов, сохранность посевов к уборке, массу зерен и рентабельность возделывания различных сортов нута в условиях светло-каштановых почв Волгоградской области.

Ключевые слова: сорта нута, норма высева, урожайность нута, полевая всхожесть, возделывание нута.

Введение. Нут – это однолетнее травянистое растение семейства бобовые, выращиваемое как кормовая и продовольственная культура. Благодаря своим питательным и вкусовым качествам его семена представляют большую ценность. Это обусловлено благоприятной комбинацией важных пищевых элементов: белков, жиров, углеводов, макро- и микроэлементов, биологически активных веществ. С учетом большого количества полезных веществ и высокой питательности нут повсеместно применяют в качестве еды во многих странах. Из него готовят множество различных блюд. Употребление нута в пищу ускоряет обновление крови в организме, а также помогает при диабете и облучению радиацией.

Зернобобовые культуры решают множество проблем: они являются главными источниками полноценного пищевого и кормового растительного белка; способствуют накоплению в почве от сорока до восьмидесяти килограммов на гектар растительного азота; переводят в доступные формы для других растений питательные вещества из глуболежащих слоев почвы в верхние горизонты; помогают сохранять и улучшать почвенное плодородие; являются хорошими предшественниками для многих полевых культур; воздействуют на увеличение количества экологически чистой продукции [3, 4].

При использовании нута для кормления животных также наблюдаются его полезные свойства. Они выражаются в повышении привеса на откорме, увеличении надоя молока, яйценоскости кур [5].

В засушливых условиях роль нута возрастает за счет того, что он накапливает в почве азот, который синтезирует из воздуха, чем повышает плодородие почвы [1, 2, 7].

Расширение площадей возделывания нута позволит увеличить производство растительного белка, а также урожайность различных культур [6].

Основной целью исследования являлось изучение влияния норм высева на урожайность при выращивании различных сортов нута в условиях светло-каштановых почв Волгоградской области. Для достижения данной цели были определены следующие задачи: изучение влияния норм высева на урожайность, определение полноты всходов, сохранности посевов к уборке, массы тысячи семян и экономической эффективности.

Материалы и методы. Опыт двухфакторный с четырехкратной повторностью, закладывался по предшественнику – озимая пшеница.

Исследовались два сорта нута: Приво 1 и Волжанин с нормами высева 200, 400, 600 и 800 тыс. шт./га. Опыт закладывался в 2021 году.

Результаты исследований. Исходя из данных таблицы 1, можно увидеть закономерности, свидетельствующие о влиянии погодных условий и нормы высева на урожайность. Так, в более засушливом 2020 году наибольшего показателя достиг засухоустойчивый сорт Приво 1 при норме высева 0,8 млн. шт./га – 1,13 т/га, что на 0,08 т/га больше наилучшего результата влаголюбивого сорта Волжанин, которой был, достигнут при

той же посевной норме. В более благоприятном 2021 году урожайность Приво 1 заметно выросла, по сравнению с предыдущим годом и составила 1,41 т/га. Волжанин так же улучшил показатель до 1,31 т/га.

Таблица 1. Урожайность сортов нута в зависимости от нормы высева, т/га

Норма высева тыс. шт./га	Урожайность, т/га		
	2020г.	2021г.	Среднее
Приво 1			
200	0,78	0,97	0,88
400	0,99	1,24	1,12
600	1,06	1,33	1,20
800	1,13	1,41	1,27
Волжанин			
200	0,69	0,87	0,78
400	0,95	1,19	1,07
600	1,04	1,31	1,18
800	1,05	1,31	1,18
НСР(05) А т/га			0,02
НСР(05) В т/га			0,03
НСР(05) АВ т/га			0,02

Полевой всхожестью является количество всходов, выраженное в процентах к количеству высеянных всхожих семян. Самая низкая полевая всхожесть за годы исследования наблюдалась в 2020 году. В связи с неблагоприятными погодными условиями она колебалась от 68% у Волжанина при норме высева 0,8 млн. шт./га до 83% у сорта Приво 1 при норме высева 0,2 млн. шт./га.

Исходя из данных, представленных в таблице 2, можно прийти к выводу, что на полевую всхожесть нута большое влияние оказывали метеорологические условия, в первую очередь температура и влажность посевного слоя.

Таблица 2. Полнота всходов сортов нута в зависимости от нормы высева, %

Норма высева тыс. шт./га	Всхожесть, %		
	2020г.	2021г.	Среднее
Приво 1			
200	83	87	85
400	82	87	84,5
600	71	82	76,5
800	69	80	74,5
Волжанин			
200	79	86	82,5
400	78	85	81,5
600	71	83	77
800	68	79	73,5

Сохранностью является процент сохранившихся растений к уборке от числа взошедших. В таблице 3 видно, что на данный показатель наибольшее влияние оказали норма высева и погодные условия. Наибольшую сохранность показал сорт Приво 1 при норме высева 0,2 млн. шт./га в 2021 году 92%, в то время как Волжанин достиг 91%. С увеличением нормы высева показатели снизились до 88% у Приво 1 и 89% у Волжанина. В 2020 году в связи с неблагоприятными погодными условиями при норме высева 0,2 млн. шт./га сохранность обоих сортов составляла 87%. С увеличением нормы высева процент сохранившихся к уборке растений снизился до 84% у Приво 1 и 83% у Волжанина.

Таблица 3. Сохранность сортов нута к уборке в зависимости от нормы высева, %

Норма высева тыс. шт./га	Сохранность, %		
	2020г.	2021г.	Среднее
Приво 1			
200	87	92	89,5
400	85	90	87,5
600	85	89	87
800	84	88	86
Волжанин			
200	87	91	89
400	85	90	87,5
600	85	90	87,5
800	83	89	86

Масса 1000 зерен - это показатель величины и созревания 1000 единиц сухих зерен, выраженная в граммах.

Исходя из данных, представленных в таблице 4, можно сделать выводы, что на массу 1000 зерен оказали влияние несколько факторов: погодные условия, особенности сорта и посевная норма. В случае с Приво 1 наибольшая масса семян была достигнута в 2020 при норме высева 0,2 млн. шт./га и составляла 248 г, что на 12г больше по сравнению с показателем 2021 года. С увеличением посевной нормы масса 1000 зерен снижалась, так при норме 0,8 млн. шт./га значение достигло 227 г за оба года.

Повышение посевной нормы оказывало такой же эффект и на сорт Волжанин, наибольший показатель которого был достигнут при норме высева 0,2 млн. шт./га и составлял 316 г., что на 31 г больше максимального показателя 2021 года и на 68г больше лучшего показателя Приво 1. С возрастанием нормы высева масса 1000 уменьшалась, и при посевной норме 0,8 млн. шт./га значение достигло 285 г в 2020 году и 268 г в 2021 году.

Таблица 4. Масса 1000 зерен у сортов нута в зависимости от нормы высева, г.

Норма высева тыс. шт./га	Масса 1000 зерен, г		
	2020г.	2021г.	Среднее
Приво 1			
200	248	236	242
400	247	233	240
600	243	234	238,5
800	227	227	227
Волжанин			
200	316	285	300,5
400	310	280	295
600	299	274	286,5
800	285	268	276,5

Анализ динамики формирования площади листьев в посевах нута показал, что она в значительной степени изменялась в зависимости от сложившихся погодных условий.

К фазе созревания площадь листовой поверхности уменьшалась за счет опадания высохших листочков и чем интенсивнее идет созревание, тем быстрее уменьшалась площадь листьев. Особенно быстро проходило созревание в засушливые годы.

Максимальная площадь листовой поверхности формировалась в период цветения-налива зерна. В 2021 году она достигла 13,2 м²/га у Приво 1 и 11,8 м²/га у сорта Волжанин, а в более засушливом 2020 году – 10,4 м²/га и 9,3 м²/га соответственно.

В период от начала цветения и до начала созревания идет активное нарастание листовой поверхности, сухого вещества, повышается и фотосинтетический потенциал.

Чистая продуктивность фотосинтеза до цветения нута изменялась в меньшей степени, чем после цветения. Во второй половине вегетации чистая продуктивность фотосинтеза колебалась в незначительной степени в связи с низким запасом влаги.

Волгоградская область является одним из основных районов возделывания нута, в связи с чем вопросы повышения рентабельности и урожайности имеют важную роль в существовании хозяйств данного региона.

За последнее время значительно увеличиваются цены на топливо, удобрения, технику, гербициды и средства защиты от вредителей и болезней, в связи с чем возникает повышение себестоимости выращивания нута. В результате уровень прибыли зависит от цены реализации

Важным показателем оценки экономической эффективности является уровень рентабельности, который позволяет судить о том, какой получен чистый доход от продукции на стоимость затрат, вложенных в производство данной продукции.

Наибольшая экономическая эффективность была достигнута сортом Приво 1 при норме высева 0,4 млн. шт./га. Уровень рентабельности составил 170%. Наименьшую экономическую эффективность показала повышенная норма высева 0,8 млн. шт./га – 114%, сорт Волжанин.

Заключение. Согласно нашим исследованиям, можно сделать вывод, что повышение нормы высева способствовало увеличению урожайности культуры. Полевая всхожесть и сохранность посевов сортов нута изменялись в зависимости от сложившихся погодных условий и норм высева. Биологические особенности сорта незначительно влияли на полевую всхожесть. Масса 1000 семян за годы исследования в большей степени зависела от генетических особенностей сорта чем от погодных условий и нормы высева. Анализ экономической эффективности показал, что при повышении нормы высева рентабельность производства увеличивается до отметки 0,4 млн. шт./га, после чего начинает снижаться.

Исходя из проведенной работы, можно составить следующие предложения для производства:

- На светло-каштановых почвах Волгоградской области для сортов нута Приво 1 и Волжанин наиболее экономически выгодной следует считать норму высева 0,4 миллиона всхожих семян на гектар;

- Расширить площади посева нута в зоне каштановых почв Волгоградской области, что будет способствовать увеличению производства растительного белка, повышению урожайности последующих культур.

Библиографический список

1. Балашов В.В., Павленко В.Н., Балашов А.В., Тронеv С.В. Бактериальные удобрения на посевах нута // Плодородие. 2009. № 2(47). С. 33.
2. Балашов В.В., Балашов А.В., Малахова А.А. Влияние гидротермических условий на элементы структуры урожая и урожайность сортов нута на каштановых почвах Волгоградской области // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: Наука и высшее профессиональное образование. 2018. № 2(50). С. 17-23.
3. Балашов В. В. Волгоградский нут : Монография / В. В. Балашов, А. В. Балашов. – Волгоград : Волгоградский государственный аграрный университет, 2013. 108 с. ISBN 978-5-85536-750-8.
4. Балашов В.В., Балашов А.В., Булынецв С.В. Результаты селекции и семеноводства нута в Нижнем Поволжье // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: Наука и высшее профессиональное образование. 2010. № 4(20). С. 17-21.
5. Васин В.Г., Новиков А.В., Бурунов А.Н. Урожайность и кормовые достоинства нута при возделывании в условиях сухостепной зоны Заволжья // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2019. № 3(47). С. 18-24. DOI 10.18286/1816-4501-2019-3-18-24.

6. Германцева, Н. И. Селекция нута на крупность семян / Н. И. Германцева, Т. В. Селезнева // Фермер. Поволжье. – 2019. – № 3(80). – С. 38-41.
7. Игольникова, Л. В. Биотехнология возделывания нута / Л. В. Игольникова, С. А. Игольников // Фермер. Поволжье. – 2018. – № 4(68). – С. 52-58.