

«Проблемы агропромышленного комплекса»,
Таиланд (Паттайя), 20-28 февраля 2012 г.

Сельскохозяйственные науки

**ВЛИЯНИЕ УСЛОВИЙ ВЫРАЩИВАНИЯ
НА УРОЖАЙНОСТЬ ГРЕЧИХИ
В КОЛОЧНОЙ ЛЕСОСТЕПИ АЛТАЯ**

Важов В.М., Одинцев А.В., Козил В.Н.

ФГБОУ ВПО «Алтайская государственная академия
образования им. В.М. Шукшина», Бийск,
e-mail: vazhov49@mail.ru

Увеличить урожайность гречихи посевной в лесостепи Алтайского края предлагается за счёт её посева в первой декаде июня при внесении $N_{30}P_{30}K_{30}$. Лучшим способом посева является широкорядный (0,45 м) с нормой высева 3,5 млн. всх. зёрен на 1 га. Такие условия выращивания позволяют получить урожайность гречихи посевной в колочной лесостепи Алтая до 13-14 ц/га, что на 6-7 ц/га выше сложившейся в производстве.

Культура гречихи (*Fagopyrum vulgare* Stol.) в Алтайском крае является востребованной на зерновом рынке, улучшает развитие перерабатывающей промышленности и пчеловодства, повышает занятость трудоспособного населения.

Несмотря на положительные достоинства гречихи посевной, в лесостепи Алтайского края отмечается её низкая урожайность (6–8 ц/га), хотя эта культура имеет высокие биологические возможности (25–30 ц/га). Получение низких урожаев гречихи часто связано с малой изученностью отдельных технологических элементов возделывания и отзывчивости культуры на них. В связи с этим цель наших исследований предусматривала изучение условий выращивания гречихи посевной в связи с отдельными агробиологическими особенностями и их влиянием на урожайности зерна.

Объекты и методы исследования. Полевые исследования проводились в колочной лесостепи Алтайского края в 2009-2011 гг. на землях учебного хозяйства ГОУ «ПУ 57» Целинного района. Объект исследований – гречиха посевная сорта Диккуль. Площадь учётной делянки – 64 м², повторность опытов – 4-кратная.

Полевые опыты проведены по схеме (опыт 1): без удобрений; $N_{30}P_{30}K_{30}$ (NPK₁); $N_{60}P_{60}K_{60}$ (NPK₂); удобрения изучались при трёх сроках на обычном рядовом способе посева (0,15 м) – 25 – 30.05; 5 – 10.06; 15 – 20.06; за контроль принят вариант без удобрений при посеве 25 – 30.05. Опыт 2 предусматривал изучение следующих вариантов: рядовой способ посева (0,15 м), черезрядный (0,30 м) и широкорядный (0,45 и 0,60 м). Нормы высева – 2,5; 3,5; 4,5 млн. всх. зерен на 1 га. Контролем являлся вариант рядового способа посева с нормой высева 2,5 млн. всх. семян на 1 га. Удо-

брения $N_{30}P_{30}K_{30}$ вносились на всех вариантах, срок посева 5 – 10.06. В остальной агротехника соответствовала зональным требованиям. Учёты и наблюдения – общепринятые в растениеводстве и земледелии [1].

Почва опытного участка представлена чернозёмом выщелоченным маломощным средне-суглинистым. Содержание гумуса в перегнойно-аккумулятивном горизонте – 5,9%.

Чернозёмы имеют хорошее естественное плодородие, однако при длительном интенсивном использовании без применения удобрений плодородие их падает, сказывается недостаток питательных веществ. Внесение повышенных норм минеральных удобрений снижает энергетическую эффективность технологических приёмов [2, 3].

Результаты и их обсуждение. Анализируя метеорологические условия можно отметить существенную изменчивость по осадкам и оборот, практически равномерное распределение среднесуточных температур воздуха. Так, по данным ГУ Алтайский ЦГМС (М – II Целинное), в 2009 г. выпало 185 мм осадков, в 2010 г. – 138 мм, в 2011 г. – 122 мм, при средних многолетних – 176 мм. В то же время среднесуточные температуры примерно соответствовали многолетним данным (17,5 °С) и распределились следующим образом: в 2009 г. – 16,4 °С, в 2010 г. – 17,1 °С, в 2011 г. – 17,5 °С.

Изменчивость в количестве осадков не оказала прямого влияния на величину урожая зерна гречихи. При максимальном количестве осадков в 2009 г., урожайность в опыте 1 на лучших вариантах в этот год получена ниже, чем в 2011 г., когда осадков выпало на 63 мм меньше, соответственно – 13,1 и 15,3 ц/га. Урожайность зерна гречихи в 2010 г. была минимальной – 10,5 ц/га, хотя осадков выпало больше, чем в 2011 г. Очевидно, подекадное распределение осадков по периодом роста и развития гречихи имеет более существенное значение. Отклонение осадков от нормы по годам исследований минимальным было в 2011 г., а максимальным – в 2009 г. По температурному режиму однозначной картины не наблюдалось, однако максимальные амплитуды среднесуточных температур имели место в 2009 г., что и негативно повлияло на урожайность зерна гречихи.

Полученные данные позволяют проанализировать отдельные агротехнические приёмы, влияющие на всхожесть семян, обеспечивающую рост и развитие растений, их сохранность и последующий урожай зерна [3]. Максимальное воздействие на всхожесть оказывают сроки посева и ширина междурядий. Показатели всхо-

жести семян гречихи в меньшей степени связаны с нормой высева и удобрениями. Сохранность растений во всех опытах можно считать достаточно высокой (65-80%), учитывая уровень окультуренности полей и контрастность метеорологических условий.

Наблюдения говорят о том, что внесение минеральных удобрений $N_{30}P_{30}K_{30}$ (NPK_1) и $N_{60}P_{60}K_{60}$ (NPK_2) обеспечивает приемлемую для местных условий полевую всхожесть семян и хорошую сохранность растений к уборке. Так, в зависимости от нормы вносимых удобрений обсуждаемые показатели составили 68-71%, это способствовало высокой сохранности растений во время вегетации – 81–83%. Отсутствие удобрений снижало полевую всхожесть до 66%, а сохранность – до 74%.

Сроки посева изменяют не только полевую всхожесть семян, но и влияют на сохранность растений. Полевая всхожесть изменяется в широких пределах – от 59 до 76%, а сохранность – от 67 до 85%. В местных условиях это важно, так как при раннем посеве (25 – 30.05) в почве имеются достаточные влагозапасы, обеспечивающие высокую всхожесть семян (76%). К тому же, ответственные фазы роста и развития гречихи, когда происходит опыление и завязывание плодов, попадают в хорошие погодные условия, формируется высокий урожай зерна. Однако весенние заморозки угнетающе действуют на растения гречихи, посева в отдельные годы могут вымерзать на 30–50%, что ставит под сомнение получение высокого урожая зерна в отдельные годы.

При позднем посеве (15 – 20.06) в лесостепи Алтая часто имеет место дефицит осадков, верхний слой почвы пересыхает, поэтому всходы плохие – 59%, к тому же они угнетаются высокими температурами, характерными для лесостепи в этот период. Очевидно, наиболее реальным для местных условий является срок посева 5 – 10.06, обеспечивающий неплохую полевую всхожесть семян (68%). Фазы цветения и плодообразования в этом случае, так же попадают под хорошие погодные условия, происходит активное опыление насекомыми цветков гречихи, завязываются полновесные плоды, формируется высокий урожай зерна.

Говоря о сохранности растений к уборке, следует отметить её лучшие значения при посеве 5 – 10.06 (85%), по сравнению с другими изучаемыми сроками (67–78%). Это можно объяснить тем, что на всходы ранних посевов отрицательно влияют низкие ночные температуры, а иногда заморозки, всходы поздних посевов страдают от высоких дневных температур, иногда – от суховея.

Не имея достоверного прогноза погоды на 2,0–2,5 месяца вперёд, сроки сева гречихи в лесостепи можно устанавливать с таким расчётом, что бы период цветения – плодообразования у неё минимально совпадал с периодом повышенных температур (выше 30 °С) и суховея,

резко снижающих эффективность опылительной деятельности насекомых.

В связи с тем, что успех агротехники гречихи в большей степени определяют погодные условия, высевать её в лесостепи можно в два срока: в конце мая и в первой декаде июня, что позволит до минимума сократить возможные неудачи выращивания. Растения ранних сроков посева иногда попадают под заморозки, более поздние посева в этом случае выполняют роль подстраховочных и не пострадают от заморозков. Если заморозков не случится, ранние посева лучше обеспечены метеорологическими факторами во время цветения и налива зерна: осадками, оптимальной температурой не более 25–30 °С, солнечной с переменной облачностью погодой, создающей парящий эффект и хорошее выделение нектара, что улучшает опыление цветков и формирование плодов.

Исследуя показатели полевой всхожести семян и сохранности растений гречихи посевной в зависимости от способов посева можно отметить их значительные колебания по всем вариантам опыта. Самая низкая всхожесть (58%) характерна для широкорядного посева (0,60 м), самая высокая (71%) – для рядового. Широко-рядный (0,45 м) и черезрядный посева имеют примерно одинаковые показатели – 63–65%.

Анализируя данные по сохранности растений гречихи к уборке можно сказать, что широко-рядные посева более жизнеспособны, чем черезрядный и рядовой, соответственно – 76–78 и 65–70%. На широко-рядных посевах растения формируются более мощными, они получают достаточное количество минеральных элементов и солнечной радиации, сорняки в начале фазы бутонизации уничтожаются гербицидами.

Более плотный стеблестой гречихи по названным факторам проигрывает разреженному посеву. Даже чистые от сорняков посева самозатеняются, растения в них конкурируют за питание, бывают вытянутыми и тонкими, полегают, корни развиваются плохо, в результате этого жизнеспособность таких посевов уступает широко-рядным.

В ходе проделанной работы установлено, что наиболее эффективными по полевой всхожести семян и сохранности растений оказались нормы высева 3,5 и 4,5 млн. зёрен на 1 га, соответственно – 63–72 и 79–80%. Уменьшенная норма высева (2,5 млн. всх. зёрен на 1 га), значительно уступает другим вариантам, здесь цифры обсуждаемых показателей ниже – 56 и 75%. Очевидно, высокие нормы высева семян улучшают конкурентную способность всходов, они лучше противостоят сорнякам. Подобного мнения придерживается К.А. Савицкий [4], который считает возможным применение повышенных норм высева при малой окультуренности полей, создающей высокую засорённость.

Применение комплексных азотно-фосфорно-калийных удобрений положительно влияет на урожайность гречихи посевной [3, 5].

Исследования показали, что в среднем за 3 года в опыте 1 урожайность составила 13 ц/га, прибавка урожая по вариантам с удобрениями очень сильно варьировала. Максимальные показатели отмечены при внесении двойной нормы удобрений (NPK₂) на всех изучаемых сроках посева гречихи – от 1,7 до 5,4 ц/га (18 и 41%). Однако материальные затраты в этом случае возрастают почти в 1,5 раза, по сравнению с вариантом NPK₁ и не окупаются прибавкой, то есть эту норму удобрений можно считать наиболее эффективной.

Одним из самых сложных вопросов при возделывании гречихи является назначение сроков её посева, последние определяют урожайность гречихи больше, чем многих других культур, так как от метеоусловий зависит интенсивность цветения и активность насекомых – опылителей [3, 4, 5]. Лучшая прибавка урожая получена при посеве 5 – 10.06 – 2,7–5,4 ц/га (25–41%). Другие сроки посева дают меньший прирост урожая, и они не эффективны. Анализ сроков посева гречихи говорит о целесообразности таковых в 1-й декаде июня. Прибавка в урожайности зерна на фоне удобрений в данном случае максимальная – 5,1–5,4 ц/га. Следовательно, посев гречихи в эти сроки наиболее приемлем.

Анализируя эффективность междурядий за годы исследований в опыте 2, можно отметить преимущество ширококрядного посева гречихи (0,45 м) при всех изучаемых нормах высева. Средняя урожайность за 3 года исследований составила 14 ц/га.

На вариантах ширококрядного посева (0,45 м), в зависимости от норм высева, получена лучшая прибавка урожая – от 2,2 до 3,8 ц/га (17–27%). Средняя урожайность здесь составила 12,6 – 14,2 ц/га, по годам исследований она существенно варьировала – от 10,8 ц/га в 2009 г., до 16,9 ц/га в 2011 г. Это объясняется сложившимися погодными условиями, которые оказали влияние на опылительную деятельность пчёл.

Лучшее опыление гречихи отмечено в 2011 г., когда получен максимальный урожай зерна.

Изучение эффективности норм высева говорит о преимуществе вариантов 3,5 млн. всх. зёрен на 1 га на всех изучаемых способах посева. Прирост урожая в этом случае наиболее высокий и составил 1,6–3,8 ц/га (13–27%). На варианте 2,5 млн. всх. зёрен на 1 га получена прибавка от 1,3 до 2,2 ц/га (11–17%); на варианте 4,5 млн. всх. зёрен на 1 га – от 0,9 до 2,4 ц/га (8–19%).

Таким образом, проведенные исследования говорят о высокой эффективности ширококрядного посева гречихи (0,45 м), нормой 3,5 млн. всх. зёрен на 1 га.

Выводы. К основным технологическим элементам выращивания гречихи посевной в колочной лесостепи Алтайского края можно отнести расчётные нормы минеральных удобрений (N₃₀, P₃₀, K₃₀), сроки (5 – 10.06) и способы посева (0,45 м), а так же нормы высева (3,5 млн. всх. зёрен на 1 га). Урожайность на лучших вариантах составила: по удобрениям и срокам посева – 13 ц/га, по способам посева и нормам высева – 14 ц/га, что на 6-7 ц/га выше сложившейся урожайности в производстве. Все агротехнические приёмы в разной степени воздействуют на всхожесть и сохранность гречихи, однако лимитирующим фактором является срок посева. Высевать её в лесостепи можно в два срока: в конце мая и в первой декаде июня, что позволит получить гарантированный урожай зерна.

Список литературы

1. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – М.: Колос, 1985. – 351 с.
2. Важов В.М. Отдельные показатели энергосбережения в земледелии в условиях равнинного и горного рельефа // Природопользование на Алтае: агрофера и биоресурсы: сб. науч. статей. – Бийск, 2011. – С. 30–39.
3. Козил В.Н. Агротехнические приемы возделывания гречихи посевной в средней лесостепи Алтая // Вестник АГАУ. – 2011. – № 11. – С. 8-11.
4. Савицкий К.А. Гречиха. – М.: Колос, 1970. – 312 с.
5. Елагин Н.Н. Агротехника гречихи. – М.: Колос, 1984. – 127 с.

**«Инновационные медицинские технологии»,
Россия (Москва), 27-29 февраля 2012 г.**

Медицинские науки

**СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
ИЗУЧЕНИЯ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ
ПОДРОСТКОВ**

Галактионова М.Ю., Рахимова А.Л.

Красноярский государственный медицинский университет, Красноярск, e-mail: tyugal@mail.ru

Сохраняющиеся негативные тенденции, характеризующие показатели состояния здоровья подростков, послужили основанием к поиску адекватных организационных форм первичной медико-санитарной помощи. Для оптимизации имеющихся и разработки новых результатив-

ных методик профилактики и лечения детского населения в структуру профилактического осмотра школьников была включена технология на основе Комплекса аппаратно-программного для автоматизированного диспансерного наблюдения «АКДО» (И.М. Воронцов и соавт., 2006).

Материал и методы. Проведено обследование 998 подростков с использованием АКДО на базе поликлиники №2 Городской детской больницы №8 г. Красноярск.

Результаты. Наибольшее число подростков, прошедших АКДО, имели от двух до пяти профилей хронически значимых патологий. Один