

СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ГРЕЧИХИ В ПРИОБСКОЙ ЛЕСОСТЕПИ АЛТАЯ

Важов В.М.¹, Козил В.Н.¹, Одинцев А.В.¹

¹ФГБОУ ВПО «Алтайская государственная академия образования им. В.М. Шукшина», г. Бийск, Алтайский край, Россия (659333, г. Бийск, ул. Короленко, 53), e-mail: vazhov1949@mail.ru

Приобская лесостепь является важной сельскохозяйственной зоной производства зерна гречихи на Алтае: за последние 6 лет посевные площади здесь максимальных значений достигли в 2012 г. и составили около 20% от краевых, при средней урожайности 0,41 т/га. Такая урожайность является самой низкой в крае по причине острой засухи, охватившей лесостепь в 2012 году. Среди причин низкой урожайности гречихи можно отдельно выделить агротехнические и территориальные, связанные с особенностями размещения посевов в пределах природной зоны. Одним из подходов к увеличению объёмов производства гречихи в алтайском Приобье может быть совершенствование отдельных элементов агротехники: пищевой режим поддерживать путем внесения $N_{30}P_{30}K_{30}$, срок сева – конец 3-й декады мая - первая декада июня, способ посева обычный рядовой нормой 3,0-3,5 млн. всх. зерен на 1 га или ширококрядный (0,45 м), нормой – 2,0-3,0 млн. всх. зерен, в этом случае урожайность достигает 1,5-2,0 т/га.

Ключевые слова: гречиха, алтайское Приобье, посевные площади, урожайность, агротехнические приемы.

SITUATION AND PROSPECTS BUCKWHEAT CULTIVATION PRIOBSKY FOREST-STEPPE IN THE ALTAI

Vazhov V.M.¹, Kozil V.N.¹, Odintsev A.V.¹

¹FGBOU VPO Altai State Academy of Education named after V.M. Shukshin, Biysk, Altai Region, Russia (659333, Biysk, street Korolenko, 53); e-mail: vazhov1949@mail.ru

The priobsky forest-steppe in the Altai is an important agricultural production area of buckwheat in the Altai: for the last 6 years, the sown area is the maximum values reached in 2012 and accounted for about 20% of the boundary, with an average yield of 0.41 t/ha. This yield is the lowest in the region because of the acute drought that swept steppe in 2012. Among the reasons for the low yield of buckwheat can be singled out and agro-territorial associated with features placement of crops within the natural area. One approach to increase production of buckwheat in the Altai Ob may be improving individual elements of farming: feeding regime support by making $N_{30}P_{30}K_{30}$, sowing time - the end of the third decade of May and early June, sowing method using usual norm 3,0-3, 5 million WCC. grains per 1 hectare or wide rows rate (0.45 m) - 2.0-3.0 million WCC. grain yield in this case reaches 1,5-2.0 tons/ha.

Keywords: buckwheat, priobsky forest-steppe in the Altai, acreage, yield, agronomic techniques.

Введение

Гречиха посевная (*Fagopyrum esculentum* Moench.) в 2012 г. выращивалась в Алтайском крае на площади 494346 га, что составляло почти половину посевной площади гречихи в России. Несмотря на возросшее внимание зернового рынка к данной культуре, средняя урожайность её в крае сложилась на уровне – 0,71 т/га при биологическом потенциале 3,0 т/га [1, 4]. Приобская лесостепь, расположенная в пределах Алтайского края, представлена 16-ю административными районами, является важной природной зоной, где производятся большие объемы зерна гречихи: за последние 6 лет посевные площади здесь максимальных значений достигли в 2012 г. и составили 96759 тыс. га (19,6% от краевых), при средней урожайности 0,41 т/га (57,7% от уровня краевой). Такая урожайность является самой низкой в крае по причине острой засухи, охватившей лесостепь в 2012 году.

Цель исследования

Применяемые типовые технологии возделывания гречихи в Приобской лесостепи не позволяют достичь высокого уровня урожайности и товарности посевов. Среди многих причин низкой урожайности культуры можно отдельно выделить агротехнические и территориальные, связанные с особенностями размещения посевов в пределах конкретной природной зоны [2, 7]. Одним из подходов к увеличению объёмов производства гречихи в алтайском Приобье при установленных системой земледелия посевных площадях может быть совершенствование агротехники и оптимизация посевов. Анализ территориальных особенностей размещения посевов гречихи позволяет выяснить динамику ее площадей и урожайность на локальном уровне, а также наметить пути наращивания производства этой культуры в природной зоне.

Материал и методы исследования. Объект исследований – гречиха посевная, возделываемая на территории Приобской лесостепи Алтайского края. Исследования предусматривали анализ посевных площадей и урожайности гречихи с использованием данных Алтайкрайстата, а также обобщение имеющегося научно-производственного опыта выращивания культуры с 2007 по 2012 гг. в разрезе административных районов природной зоны.

Результаты исследования и их обсуждение. Приобская зона представляет собой преимущественно открытую лесостепь, относится к слабо засушливому сельскохозяйственному району с мало выраженными признаками континентальности климата и сложным рельефом земной поверхности [1]. Здесь расположено 1,83 млн. га сельскохозяйственных угодий, в том числе 1,26 млн. га пашни, из которой 7,7% занято гречихой.

Среднегодовое количество осадков в большинстве административных районов колеблется от 305 до 395 мм, их распределение по годам более равномерное, чем в степи. Из летних месяцев наиболее увлажнёнными являются июль и август, когда выпадает около 30-40% годовой нормы осадков, за май-август выпадает 195-255 мм; средняя высота снежного покрова – 30-35 см; запасы продуктивной влаги в метровом слое почвы к началу весенне-полевых работ обычно составляют 100-120 мм; каждый третий год относится к острозасушливому; безморозный период длится 117-128 дней с суммой температур за вегетацию 2270-2340 °С, в том числе на май-июль приходится 1470-1500 °С.

Почвы природной зоны характеризуются следующими показателями: гумусовый горизонт А+АВ составляет 51-60 см, содержит 5,1-6,0% гумуса, валовое содержание: N-NO₃ – 0,50%; P₂O₅ – 0,17%; подвижные формы: N-NO₃ – 10 мг/кг; P₂O₅ – 100 мг/кг; K₂O – 300 мг/кг.

Анализируя пространственное размещение посевов гречихи в лесостепи можно отметить, что за последние 6 лет (2007-2012) максимальные посевные площади отмечены в 2012 г. – 96,7 тыс. га (средняя по районам в этот год – 5,7 тыс. га), минимальные – в 2009 г. – 44,9 тыс. га, (средняя – 2,8 тыс. га), то есть отклонение составляет 46% [4].

Среднегодовая площадь посевов за рассматриваемый период в этой природной зоне изменяется очень резко – от 154 га в Завьяловском районе, до 15988 га – в Усть-Пристанском, то есть более чем, в 100 раз. Затем в убывающем порядке располагаются – Калманский (12450 га), Усть-Калманский (9065 га) и Ребрихинский (5557 га) районы. В остальных районах Приобья площади посевов гречихи составляют 2-5 тыс. га. Кроме Завьяловского, небольшие посевы характерны для Крутихинского, Панкрушихинского, Суетского районов и г. Барнаула (табл.).

Таблица

Размещение посевов гречихи в Приобской лесостепи, га

№ пп	Район, город	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.	Средняя по годам
1.	Баевский	430	361	40	1110	2228	5285	1576
2.	Завьяловский	60	45	54	76	133	555	154
3.	Калманский	15719	11376	10619	9956	15468	11461	12450
4.	Каменский	1890	962	1380	1810	4434	5712	2698
5.	Крутихинский	540	210	50	624	1285	3471	1030
6.	Мамонтовский	4968	4771	2696	5000	5551	7536	5087
7.	Павловский	4668	5945	1062	1182	1964	4568	3231
8.	Панкрушихинский	812	706	324	323	1296	642	684
9.	Ребрихинский	8934	3283	3457	4414	6400	6853	5557
10.	Романовский	699	800	424	1102	1174	1599	966
11.	Суетский	653	499	-	438	266	950	561
12.	Топчихинский	6950	4305	2836	3384	4228	5370	4512
13.	Тюменцевский	557	1095	980	2090	2743	3032	1750
14.	Усть-Калманский	10234	7399	7783	7730	9435	11809	9065
15.	Усть-Пристанский	17515	15707	9909	14868	18249	19680	15988
16.	Шелаболихинский	4591	4456	2599	5052	6767	7222	5115
17.	г. Барнаул	197	213	767	571	631	1020	567
	Общая площадь	79417	62133	44980	59730	82252	96759	
	Средняя	4672	3655	2811	3513	4838	5692	

Динамика посевов гречихи по годам следующая: наименьшие площади засеивались в 2009 г. – 40 га (Баевский район), наибольшие, как уже было сказано выше, в 2012 г. – 19680 га (Усть-Пристанский).

В территориальном разрезе стабильные посевные площади характерны для 2010-2011 гг., неустойчивые отмечены в 2009 году, когда в ряде районов посевы существенно снизились – в Крутихинском (50 га), Завьяловском (54 га), Панкрушихинском (324 га) и Романовском (424 га).

Выборка в количестве пяти районов Приобской лесостепи, имеющих максимальные посевы гречихи, позволяет сделать вывод о том, что в Усть-Пристанском районе они самые большие, однако подвержены резким колебаниям во времени – от 9,9 (2009 г.) до 19,7 (2012 г.) тыс. га (отклонение 50,2%). Существенный спад площади посевов отмечен в 2008 г. в Топчихинском (на 2,6 тыс. га), Усть-Калманском (на 2,8 тыс. га), Калманском (на 4,3 тыс. га) и в Ребрихинском (на 5,6 тыс. га) районах, затем посевные площади стабилизировались и с 2010 г. стали возрастать. В 2012 г. сельхозпроизводители только в 2 районах природной зоны снизили посевы – в Калманском (с 15468 га в 2011 г., до 11461 га в 2012 г.) и в Панкрушихинском (с 1296 га в 2011 г., до 642 га в 2012 г.). Таким образом, наблюдается неоднородность посевов по площади, как в пространстве, так и во времени. Необходима оптимизация посевов с учетом требований системы земледелия и соблюдения структуры севооборотов.

Урожайность зерна гречихи в алтайском Приобье во времени изменяется незначительно (рис.), исключая 2012 г., когда получены контрастные показатели – от 0,23 т/га в Суетском районе и до 0,66 т/га в Усть-Калманском [4].

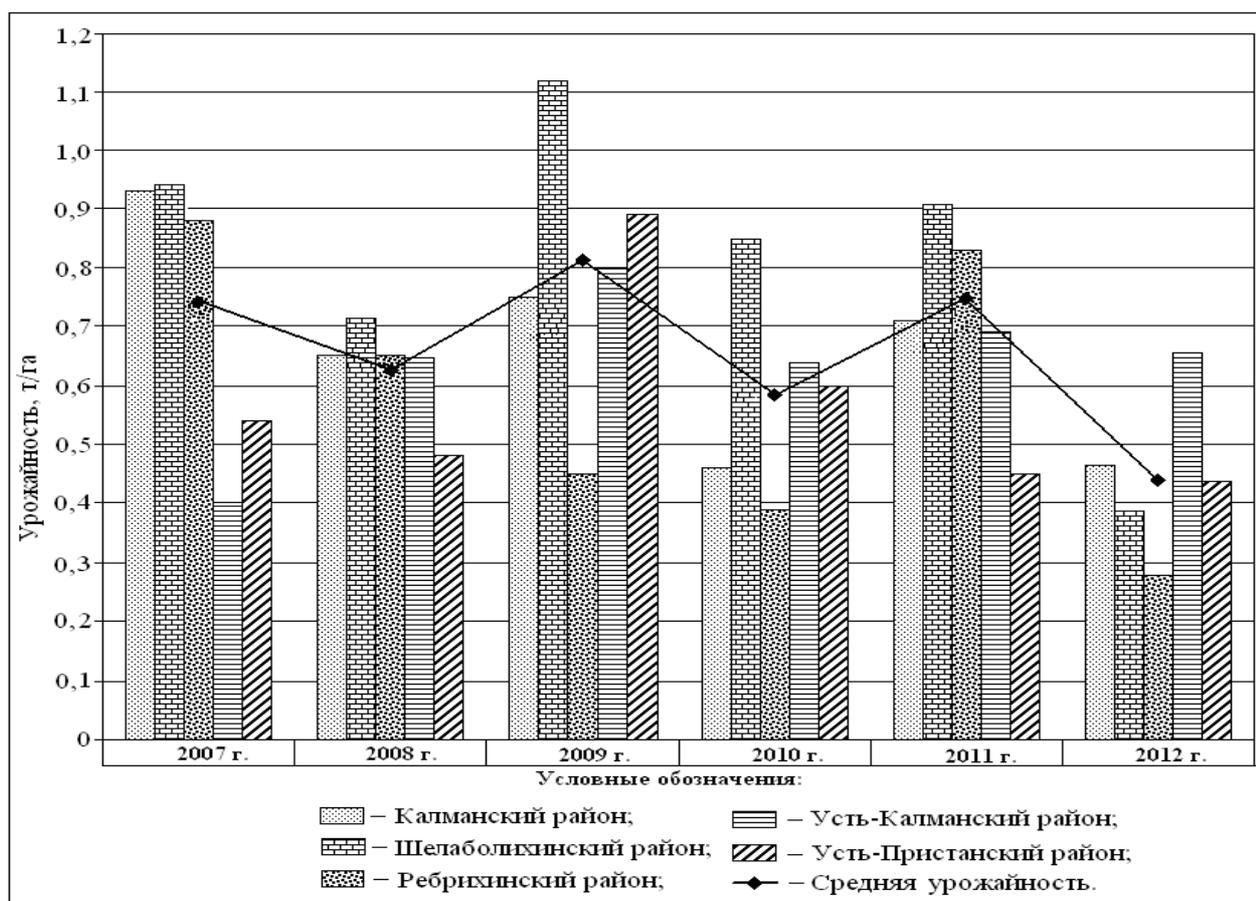


Рис. Урожайность гречихи в Приобской лесостепи

В среднем за 6 лет урожайность колеблется от 0,42 т/га (Панкрушихинский район) до 0,85 т/га (Шелаболихинский). Достаточно хороший показатель (около 0,76 т/га) отмечен в Романовском административном районе.

Графическое изображение урожайности гречихи в пяти районах говорит о том, что её лучшие показатели по природной зоне максимума достигли в 2009 г. – 1,16 т/га (Шелаболихинский район). В другие годы несколько ниже урожайность получена в Калманском и Ребрихинском районах (около 0,90 т/га).

В целом же за анализируемые годы (2007-2012) средняя урожайность зерна гречихи в Приобье достаточно высокая и в большинстве районов стабильная, за исключением аномально засушливого для зоны 2012 года. Поэтому можно сделать вывод о том, что данная территория по своим показателям в основном соответствует биологическим потребностям гречихи и является перспективной для её производства в крае.

Одними из многих причин невысокой урожайности гречихи в условиях Приобья является: нарушение структуры посевных площадей в сторону увеличения площади посева, низкий удельный вес паров, несоблюдение севооборотов, повторные посевы, а также то, что не вся площадь, занятая культурой, проходит паровую обработку [1, 6].

По системе земледелия доля крупяных культур не должна превышать площади пара, идущего под зерновые, однако в структуре зерновых и зернобобовых культур Калманского и некоторых других районов на посевы гречихи приходится более 30% от показателей всех зерновых. Завышенная площадь посевов гречихи приводит к снижению их урожайности. В лесостепной зоне паров должно быть до 13-15%, в увлажненных районах лесостепной зоны данный показатель может быть в пределах 10-12% от посевной площади [6].

По данным М.Л. Цветкова [6], в условиях Приобской лесостепи Алтайского края участие чистого пара в звене севооборота обеспечивало повышение урожайности гречихи на 132-189% по сравнению с беспаровыми звеньями. Повторные посевы гречихи приводили к снижению её урожайности от 41 до 55%. Наиболее высокий показатель достигнут в звене: пар-горох-гречиха – 1,49 т/га. Чередующиеся посевы гречихи снижали выход зерна с единицы площади: гречиха-горох-гречиха (1,05 т/га), гречиха-пшеница-гречиха (0,78 т/га), повторные двухгодичные посевы данной культуры также оказались менее продуктивными (0,76 и 1,0 т/га). Самая низкая урожайность зерна гречихи получена при трёхлетнем повторном посеве – 0,57 т/га. Установлена высокая эффективность гороха в качестве предшественника не только под пшеницу, но и под гречиху.

Обобщая производственный опыт можно отметить, что сроки сева в алтайском Приобье в неблагоприятном для гречихи переувлажненном 2013 году были растянутыми и изменялись от 2-й декады мая до 2-й декады июня, поэтому сильно увеличился период уборочных работ,

вплоть до октября. В этот год отмечались очень большие потери зерна при уборке. Отмечено, что устойчивым к весенним похолоданиям и хорошо конкурирующим с сорняками в условиях пониженных температур является среднеспелый, детерминантный, крупноплодный сорт Девятка селекции ВНИИЗБК. Многие алтайские фермеры его оценили по достоинству, о чём говорят расширяющиеся посевные площади в разных природных зонах края. Так, в 2012 г. посевы сорта Девятка в некоторых хозяйствах составили 300-1500 га (ПТ «Цалис и К», ИФХ «Галахов В.Г.», ООО «Агросервис», СПК «Родина» и др.). В 2013 г. подобная тенденция прослеживалась в ООО «Советская Нива» (348 га), в ООО «Аграрий Алтай» (675 га), в ООО «Солоновское МХ» (817 га) и в др. Урожайность данного сорта во все годы достигала 1,0 т/га и более.

Потенциальная засорённость почв природной зоны высокая, поэтому посевы на них засорены. Следовательно, одной из первостепенных задач обработки почвы под гречиху является борьба с сорняками. Быстрое развитие гречихи в период от посева до всходов, хороший рост и высокая облиственность способствуют угнетению многих сорных растений. Однако марь, щирица и осоты способны пробиваться через стеблестой гречихи и угнетать её. Подготовка почвы под гречиху состоит из основной и предпосевной обработок, проводимых с учетом предшественника, гранулометрического состава, степени окультуренности, характера увлажнения, продолжительности послеуборочного периода, засорённости поля и других хозяйственных условий [1, 5].

Подбор необходимого состава и соотношения минеральных элементов существенно определяет рост и развитие гречихи и, в итоге, формирование хорошего урожая. Высокая отзывчивость гречихи на удобрения обуславливается большой потребностью в питательных веществах. Поэтому внесение под гречиху азотных, фосфорных и калийных удобрений в необходимых количествах создаёт оптимальные условия для роста и развития растений, получения высокого урожая с хорошим качеством зерна. В условиях лесостепи Алтайского края внесение минеральных удобрений $N_{30}P_{30}K_{30}$ локально, при посеве 5-10.06 сеялкой СЗП-3,6, даёт хороший эффект [8].

В течение вегетационного периода гречиху рекомендуется подкармливать во время заложения соцветий при междурядных обработках широкорядных посевов или применять некорневые подкормки на рядовых посевах комплексными минеральными микроудобрениями.

Объективная оценка теоретических данных и передового производственного опыта, связанных со сроками сева гречихи, позволяет установить их тесную взаимосвязь с влагозапасами, засорённостью почвы и вероятностью наступления весенних или позднелетних заморозков. Нельзя недоучитывать прогнозируемые погодные условия в

ответственные за урожай периоды роста гречихи [3]. В Приобской лесостепи гречиху рекомендуется высевать в конце третьей декады мая, с тем чтобы имеющиеся влагозапасы обеспечили хорошие всходы, а в годы более увлажненные – в первой декаде июня. В это время отмечается устойчивое потепление в большинстве районов почвенно-климатической зоны. При более поздних сроках сева в лесостепи гречиха в период налива зерна подвергается резким перепадам суточных температур, снижающим урожай.

Способы посева гречихи могут быть как обычными рядовыми, так и широкорядными, последние имеют преимущество перед рядовыми при посеве среднеспелых и позднеспелых сортов в ранние сроки на плодородных, окультуренных почвах. При этом важен своевременный и качественный уход за посевами. Принимая во внимание высокую продовольственную и диетическую значимость гречихи, стратегию борьбы с сорной растительностью следует формировать исходя из наличия в посевах наиболее вредоносных трудноискоренимых видов. Приоритет в борьбе с сорняками должен отдаваться профилактическим мероприятиям, а из истребительных средств – нехимическим мерам: в первую очередь агротехническим.

Ввиду биологических особенностей и способности к ветвлению, гречиха требует разреженного и равномерного размещения на площади посева. В этом случае каждое растение обеспечивается оптимальной площадью питания, создаются лучшие условия для фотосинтетической деятельности. Благодаря мощной корневой системе, растения гречихи широкорядных посевов могут поглощать влагу из более глубоких слоёв почвы. В результате растения имеют лучшую озернённость (на 10% и более). Рядовым способом гречиху целесообразно высевать на почвах с невысоким плодородием, на легких по гранулометрическому составу и на незасорённых почвах при посеве скороспелых сортов.

Исходя из противоречивости существующих мнений о нормах посева гречихи, большой их разницы, особенно на широкорядных посевах, можно сделать вывод о том, что данный элемент технологии связан с природными условиями, биологическими особенностями и агротехническим подходом к выращиванию этой культуры. На рядовых посевах норма посева может быть в количестве 3,0-3,5 млн. всх. зерен на 1 га, на широкорядных (0,45 м) – 2,0-3,0 млн. всх. зерен.

В наших многолетних исследованиях, проведенных на выщелоченных черноземах Алтая, перечисленные агроприемы позволили довести урожайность гречихи до 1,5-2,0 т/га.

Выводы. Нарращивание производства гречихи в алтайском Приобье при установленных системой земледелия посевных площадях возможно на основе совершенствования агротехники и территориальной оптимизации посевов. Конкретные мероприятия в каждом

случае следует определять исходя из местных почвенно-климатических условий и достижений науки и практики получения высоких урожаев. Лишь с учётом этих факторов может быть достигнут высокий агрономический эффект возделывания гречихи.

Список литературы

1. Важов В.М. Гречиха на полях Алтая: монография. – М.: Издательский дом Академии Естествознания, 2013. – 188 с.
2. Важов В.М. Комплексный подход к возделыванию гречихи на черноземах выщелоченных / В.М. Важов, А.В. Одинцев, В.Н. Козил // Успехи современного естествознания. – 2012. - № 10. – С. 91-93.
3. Влияние архитектоники вегетативной сферы растений на урожайность детерминантных сортов гречихи / А.Н. Фесенко, В.И. Мазалов, О.А. Шипулин, О.В. Бирюкова, Г.Е. Мартыненко // Аграрная Россия. – 2011.- №3. – С. 17-19.
4. Информация Алтайкрайстата. – № 22-16/763 от 18.09.2013. – 2 с.
5. Полевые опыты с гречихой: учебное пособие / В.М. Важов, В.Н. Козил, А.В. Одинцев, Р.Ф. Бахтин, О.Ю. Сулименкина / Под ред. В.М. Важова. – Бийск, 2013. – 145 с.
6. Цветков М.Л. Продуктивность культур в различных звеньях полевых севооборотов в условиях Приобья Алтая // Зерновое хозяйство России. – 2011. - №3(15). – С. 58-62.
7. Vazhov V.M. Buckwheat in Altai: area and productivity // International Journal of Applied and Fundamental Research. – 2013. no. 2. URL:<http://www.science-sd.com/452-24051/> (accessed: 28 October 2013).
8. Vazhov V.M. General Methods of Buckwheat Cultivation in Altai region / V.M. Vazhov, V.N. Kozil, A.V. Odintsev // World Applied Sciences Journal 23 (9):1157-1162, 2013.

Рецензенты:

Часовских В.П., д.с.-х.н., профессор кафедры общего земледелия, растениеводства и защиты растений ФГБОУ ВПО «Алтайский государственный аграрный университет», г. Барнаул.

Яськов М.И., д.с.-х.н., профессор, зав. лабораторией экологии аридных территорий ФГБОУ ВПО «Горно-Алтайский государственный университет», г. Горно-Алтайск.