УДК 633.12

СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ГРЕЧИХИ В ПРЕДГОРЬЯХ АЛТАЯ

Важов В.М., Одинцев А.В., Важова Т.И.

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

Цель исследования предусматривала анализ территориальных особенностей выращивания гречихи, изучение динамики посевов и урожайности, а также выявление резервов оптимизации производства этой культуры в предгорьях Алтая. За последние 6 лет (2007–2012 гг.) максимальные посевы гречихи здесь отмечены в 2012 г. – 95715 га, минимальные – в 2009 г. – 66791 га. Урожайность гречихи варьировала от 0,53 т/га до 1,05 т/га. Высокий показатель (более 0,90 т/га) отмечен в 6-и районах из 9-ти, лучший по природной зоне – 1,14 т/га. Успех агротехники гречихи определяют сроки сева, способы посева и нормы высева. В предгорьях культуру лучше высевать не позднее первой декады июня, и только в случае аномально дождливых лет сроки сева целесообразно переносить на более позднее время. Хорошие условия для формирования высокого урожая зерна гречихи складываются на широкорядных посевах с междурядьями 0,45 м, однако при этом необходимы своевременные меры борьбы с сорняками. Учитывая контрастность метеорологических условий, показатели влагообеспеченности, невысокий уровень окультуренности полей, создающий высокую засорённость, норма высева гречихи может быть следующей: при рядовом посеве 3,0–3,5 млн всх. зёрен на 1 га, на широкорядном – 2,0–2,5. Пчелоопыление – один из важнейших факторов производства зерна этой культуры. Несмотря на высокую требовательность гречихи к условиям произрастания, применение зонального агротехнического комплекса, учитывающего особенности опыления, позволит получать в предгорьях Алтайского края высокий урожай зерна этой ценной культуры.

Ключевые слова: гречиха, предгорья Алтая, почвенно-климатические условия, посевные площади, урожайность

SITUATION AND PROSPECTS BUCKWHEAT CULTIVATION IN THE FOOTHILLS OF THE ALTAI

Vazhov V.M., Odintsev A.V., Vazhova T.I.

FGBOU VPO «Altai State Academy of Education named after V.M. Shukshin», Biysk, e-mail: vazhov49@mail.ru

The purpose of the study included the analysis of the territorial characteristics of buckwheat cultivation, the study of the dynamics and crop yields, as well as the identification of reserves to optimize the production of this crop in the foothills of the Altai. Over the past 6 years (2007–2012). Maximum crops of buckwheat is marked in 2012 – 95,715 hectares, the minimum – in 2009 – 66,791 hectares. Buckwheat yield ranged from 0,53 t/ha to 1,05 t/ha. A high proportion (more than 0.90 t/ha) was recorded in the 6 and districts of 9, the best on a natural area – 1,14 t/ha. Determine the success of the farming of buckwheat sowing, planting methods and seeding rates. In the foothills of the culture better sown not later than the first ten days of June, and only in the case of abnormally wet years sowing advisable to transfer at a later time. Good conditions for the formation of a high yield of buckwheat are formed on the wide-row crops with aisles 0,45 m, however, the need for timely action to combat weeds. Given the contrast of weather conditions, moisture indicators, the low level of agricultural transformation fields to create a high infestation, buckwheat seed rate may be as follows: for drill seeding 3,0–3,5 million WCC. grains per 1 ha, in wide – 2,0–2,5. Pollination by bees – one of the most important factors in the production of grain crops. Despite the high standards of buckwheat to growth conditions, the use of agro-technical zone of the complex, taking into account the peculiarities of pollination will receive in the foothills of the Altai Territory high grain harvest this valuable crop.

Keywords: Buckwheat, the foothills of the Altai, the soil and climatic conditions, crop area, Yield

Алтайский край расположен в средней полосе северного умеренного климатического пояса. В целом для края характерен отчетливо выраженный контраст между коротким теплым и более продолжительным холодным сезонами года. При этом агроклиматические ресурсы существенно различаются на равнинной территории края, в его предгорной и низкогорной частях [1]. Земледелие предгорий Алтая характеризуется неустойчивыми погодными условиями, поэтому должно базироваться на культурах, способных эффективно реализовывать агроклиматический потенциал этих территорий.

Одной из таких культур является гречиха посевная [2, 6]. Она – самая распространённая крупяная культура в Алтайском крае, так как выращивается повсеместно. Её посевы в 2012 г. в предгорной природной зоне занимали более 95,7 тыс. га [3], что составляло около 20% посевной площади гречихи в крае. Несмотря на длительный исторический период выращивания гречихи, важную народнохозяйственную значимость и востребованность на зерновом рынке, при биологическом потенциале около 3,0 т/га [5, 7], средняя урожайность её в местных условиях редко превышает 1 т/га.

Цель исследования. Территория предгорий Алтая характеризуется устойчивым и достаточным увлажнением, термический

режим здесь также в основном благоприятен для крупяных культур. Анализ территориальных особенностей выращивания гречихи позволяет выявить динамику её посевов и урожайность на локальном уровне, а также наметить пути оптимизации производства этой ценной культуры в конкретной природной зоне.

Материал и методы исследования

Объект исследований – гречиха посевная *(Fagopyrum esculentum* Moench.) районированных сортов. Исследования предусматривали анализ посевных площадей гречихи, показателей её урожайности и имеющегося научно-производственного опыта выращивания с 2007 по 2012 г. в разрезе административных районов предгорной зоны.

Результаты исследования и их обсуждение

Исследуемая территория включает в себя предгорья и низкогорья Алтая. Отличается высоким агроклиматическим потенциалом, однако из-за сильной расчлененности рельефа представляет определённые сложности в сельскохозяйственном отношении. Это наиболее увлажненная территория края со среднегодовым количеством осадков от 500 до 600 мм, суммой осадков за вегетационный период – 290–370 мм, в том числе за май – июль – 200–250 мм [1].

Обилие осадков и усиливающиеся в конце лета ветры приводят к полеганию травостоя, что усложняет уборку урожая практически всех сельскохозяйственных культур. При значительном количестве осадков наблюдается вымывание питательных веществ и заболачивание почв в пониженных элементах рельефа.

Высота снежного покрова здесь колеблется от 50 до 60 см, а в отдельные годы достигает 80 см.

Запасы продуктивной влаги метрового слоя почвы в условиях относительно ровного рельефа к началу весенне-полевых работ составляют 200 мм и более; сумма температур за вегетационный период – 2200–2300 °С, с мая по июль – 1350–1500 °С.

В настоящее время значительная часть территории распахана, наиболее крупные массивы пашни располагаются по подгорным и предгорным равнинам и увалистым предгорьям. Почвенная зона характеризуется высоким уровнем современного хозяйственного освоения, где пашня занимает более 50 % от общей площади. Пахотные земли представлены чернозёмами (более 80 %) с высоким содержанием гумуса и хорошей водоудерживающей способностью [1].

Предгорья Алтая включают 9 сельских административных районов и город Белокуриха. За последние 6 лет (2007–2012 гг.) максимальные посевы гречихи здесь отмечены в 2012 г. – 95715 га (средняя по районам в этот год – 9571 га), минимальные – в 2009 г. – 66791 га (средняя – 6679 га), то есть отклонение составляет 28 % [3, 4].

Среднегодовая посевная площадь за рассматриваемый период в этой природной зоне Алтая резко изменялась из-за ограниченности полей элементами рельефа – от 152 га в Солонешенском районе до 24647 га – в Красногорском. Затем, в убывающем порядке, располагались Советский (19418 га), Смоленский (9290 га) и Алтайский (6507 га) районы. В остальных районах предгорий площади посевов гречихи ниже – от 2192 га (Чарышский) до 5849 га (Быстроистокский) [6].

Стабильные площади посева имели Алтайский и Быстроистокский районы, наращивали их постепенно и не снижали. В Красногорском районе отмечена подобная ситуация, однако незначительное снижение посевов имело место в 2010 г. Советский район резко уменьшил посевы в 2008, 2009, 2010 гг., вышел на уровень 2007 г. только в 2011, 2012 гг. Смоленский район больше других в предгорьях увеличил посевные площади – с 8435 га в 2007 г. и до 15383 га в 2012 г., с небольшими понижениями в 2008, 2009, 2010 гг. (табл. 1). В основном посевы последовательно возрастали к 2012 г. и только в Красногорском и Чарышском районах в этот год отмечено снижение посевных площадей (соответственно, на 11 и 28 %) [3, 4].

Выборка по пяти районам предгорий Алтая (Красногорский, Советский, Смоленский, Алтайский и Быстроистокский), наиболее крупным производителям гречихи, позволяет сделать вывод о том, что за период с 2007 по 2012 г. среднегодовые посевы существенно различались – от 5849 га (Быстроистокский район) до 24647 га (Красногорский район). Таким образом, отклонения по административным территориям достигают 4-кратной величины. Причиной этого является не только сложный рельеф полей, как было сказано выше, но и увеличение доли посевов гречихи в структуре севооборотов.

Известно, что по системе земледелия доля крупяных культур не должна превышать площади пара, идущего под зерновые. Превышение посевных площадей гречихи приводит к снижению урожайности зерновых, являющихся основой земледелия в Алтайском крае.

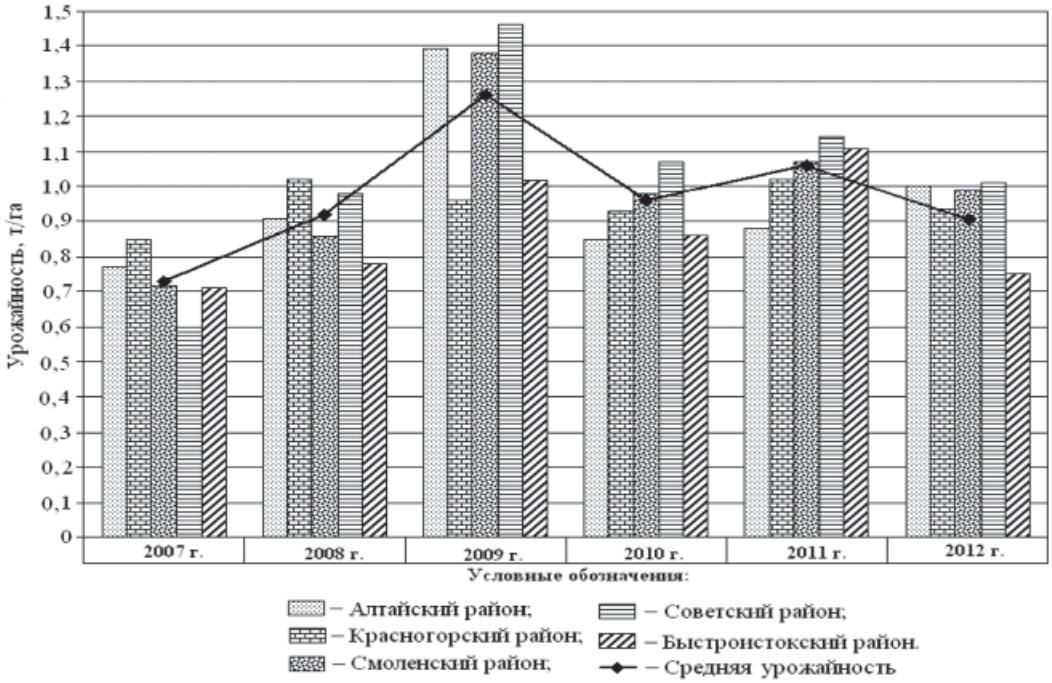
Урожайность зерна гречихи в предгорьях Алтая по сельским районам варьировала очень существенно и, в среднем за 6 лет, изменялась от 0,53 т/га (Солонешенский) до

1,05 т/га (Советский) [3, 4]. Высокий показатель (более 0,90 т/га) отмечен в 6-и районах из 9-ти, лучший по природной зоне (1,14 т/га) получен на полях г. Белокурихи. Самая низкая урожайность в предгорьях имела место в Солонешенском и Чарышском районах, соответственно – 0,53 и 0,74 т/га. Графическое изображение урожайности гречихи в пяти районах природной зоны говорит о том, что её лучшие показатели отмечались в 2009 г. – 1,46 т/га (Советский район), что на 17% выше средних данных (рисунок).

Таблица 1

Посевные площади гречихи в предгорьях Алтая, га
(Информация Алтайкрайстата …, 2013)

Район, город	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.	Средн.
Алтайский	6040	5745	5582	6201	7300	8175	6507
Быстроистокский	5607	5352	5717	5438	5804	7176	5849
Змеиногорский	5326	3964	2601	4504	6302	6713	4918
Красногорский	21714	23281	24591	23338	27561	27397	24647
Петропавловский	2469	1416	980	1974	3058	4646	2424
Смоленский	8435	6940	6556	7688	10739	15383	9290
Советский	22537	17478	14927	18797	21300	21470	19418
Солонешенский	60	40	40	381	100	290	152
Чарышский	1323	1453	1489	2498	3370	3018	2192
Белокуриха	1075	1122	730	880	1333	1447	1098
Общая площадь	74586	66791	63213	71699	86867	95715	
Средняя	7459	6679	6321	7170	8687	9571	



Урожайность гречихи в административных районах предгорий Алтая

Высокие урожаи – более 1,00 т/га в этот год получили все районы, за исключением Солонешенского (0,75 т/га), Чарышского (0,80 т/га) и Красногорского (0,96 т/га), однако урожайность гречихи этих районов сопоставима со средним краевым уровнем. Резкое падение урожайности в целом за 6 лет по районам природной зоны было в 2007 г., увеличение почти в 1,5 раза произошло в 2009 г.

В целом же, за анализируемый период (2007–2012 гг.), средняя урожайность зерна гречихи в большинстве районов предгорий Алтая была высокой и устойчивой – в отдельные годы достигала 1,40 т/га, что связано с благоприятными почвенно-климатическими условиями.

Передовые хозяйства предгорий стабильно получают хорошую урожайность

гречихи на больших производственных площадях, например, сорт Девятка обеспечил в 2012 г. выход зерна на уровне 1,30–1,95 т/га (табл. 2). ООО «Солоновское МХ» Смоленского района в 2013 г. высевало сорт «Девятка» на площади 817 га, средняя урожайность составила 1,11 т/га.

Таблица 2

Посевные площади и урожайность гречихи в хозяйствах предгорий (2012 г.)
(данные хозяйств, сельхозпредприятий)

Район	Хозяйство, сельхозпредприятие	Сорт	Срок сева	Площадь, га	Урожайность, т/га
Быстроистокский	КФХ «Бачище В.И.»	Дикуль	с 5.06	950	0,90
	СПК «Хлеборобный»	Девятка	с 5.06	1000	0,90
Петропавловский	КФХ «Родник»	Девятка	4–17.06	100	1,95
Советский	КХ «Бачурина Т.И.»	Дикуль	28–30.05	109	0,95
	ООО «Агросервис»	Девятка	25–31.05	640	1,30
	СПК «Родина»	Девятка Диалог	18–30.05	1536	0,89 0,87

По нашему мнению, важным резервом роста урожайности является совершенствование агротехнических приемов возделывания культуры [1]. Успех агротехники гречихи в значительной степени определяют сроки сева, способы посева и нормы высева. В предгорьях культуру лучше высевать не позднее первой декады июня, и только в случае аномально дождливых лет сроки сева целесообразно переносить на более позднее время.

Сроки посева гречихи, когда позволяют метеоусловия, можно устанавливать в два периода: ранние и поздние, это до минимума сократит возможные потери. Растения ранних сроков сева обеспечены достаточными влагозапасами, позволяющими получить высокую всхожесть семян. Ответственные фазы роста и развития гречихи, когда происходит опыление и завязывание плодов, попадают в благоприятные погодные условия, способствующие формированию высоких урожаев зерна. Однако ранние посевы с высокой степенью вероятности могут попасть под заморозки, обычно угнетающие всходы и молодые растения. Низкая температура почвы на глубине заделки семян задерживает их прорастание и появление всходов. Если заморозков не случится, ранние посевы лучше обеспечены метеорологическими факторами во время цветения и налива зерна.

При более поздних сроках сева растения попадают под оптимальный температурный режим для прорастания семян, застрахованы от заморозков, поэтому выполняют роль подстраховочных посевов. Однако в отдельные годы всходы могут быть изреженными из-за низких запасов влаги в почве, а посевы в период налива зерна подвергаются воздействию резких перепадов суточных температур, что снижает урожай.

Хорошие условия для формирования высокого урожая зерна гречихи складываются на широкорядных посевах с междурядьями 0,45 м, однако при этом необходимы своевременные меры борьбы с сорняками.

Учитывая контрастность метеорологических условий, показатели влагообеспеченности, невысокий уровень окультуренности полей, создающий высокую засорённость, норма высева гречихи может быть следующей: при рядовом посеве 3,0–3,5 млн всх. зёрен на 1 га, на широкорядном – 2,0–2,5.

Во всех случаях при посеве семенами с пониженной всхожестью норму высева необходимо увеличивать на 25–30 %. На лёгких почвах при рядовом способе посева норма высева должна быть на 30–50 % выше, чем при широкорядном. Во влажные годы её целесообразнее увеличивать, а в засушливые – уменьшать на 15–20 %.

При размещении посевов гречихи важно учитывать особенности рельефа, наличие водотоков и водоёмов, лугов, лесополос и колков. В таких местах имеются хорошие условия для обитания диких опылителей, которые активно опыляют цветки гречихи совместно с медоносными пчёлами.

Несмотря на всю сложность биологии гречихи и высокую требовательность к условиям произрастания, применение зонального агротехнического комплекса, учитывающего особенности опыления, позволит получать в предгорьях Алтайского края высокий урожай зерна этой ценной культуры.

Выводы

Природно-климатические ресурсы исторически предопределили размещение

в предгорьях Алтая значительной части производства зерна гречихи. В настоящее время здесь расположено около 20% всех посевов края. Средняя урожайность по природной зоне на уровне 0,90 т/га хотя и является лучшей на Алтае, однако далека от потенциальной биологической продуктивности культуры. Сказывается недоучёт технологической дисциплины и отдельных приемов зональной технологии. Кроме того, необходима оптимизация размещения посевных площадей по территории хозяйств природной зоны. Соблюдение зонального агрокомплекса по выращиванию гречихи в местных условиях позволит существенно повысить её урожайность и увеличить валовое производство зерна.

В связи с тем, что в предгорьях хорошо развито пчеловодство, целесообразно применение методов экономического стимулирования для пасечников с целью максимального использования медоносных пчёл в опылении различных культур, в том числе и гречихи посевной. Пчелоопыление – один из важнейших факторов производства зерна этой культуры.

Данные, приведенные в статье, получены при выполнении темы НИР: «Агроэкологическое обоснование повышения урожайности гречихи в лесостепной зоне Алтайского края», номер государственной регистрации: 01 201 359095.

Список литературы

1. Важов В.М. Гречиха на полях Алтая: монография. – М.: Издательский дом Академии Естествознания, 2013. – 188 с.

2. Важов В.М., Важова Т.И. Природные особенности Алтайского края и урожайность гречихи // Успехи современного естествознания. – 2013. – № 1. – С. 73–77.

3. Информация Алтайкрайстата. – № 22-16/763 от 18.09.2013. – 2 с.

4. Козил В.Н., Важов В.М., Одинцев А.В. Возделывание гречихи в предгорьях Алтая // Алтай: экология и природопользование: Материалы XII российско-монгольской научной конференции молодых ученых и студентов. – Бийск, 2013. – С. 115–119.

5. Fesenko A.N., Fesenko I.N. Elements of genetic control of differences between *Fagopyrum esculentum* and *F. homotropicum* and some results of interspecific hybridization in selection of common buckwheat // Vestnik OrelGAU. – 2013. – № 2. – P. 2–5.

6. Vazhov V.M. Buckwheat in Altai: area and productivity. International Journal of Applied and Fundamental Research. – 2013, no. 2, available at: www.science-sd.com /452-24051 / (accessed: 15 November 2013).

7. Vazhov V.M., Kozil V.N., Odintsev A.V. General Methods of Buckwheat Cultivation in Altai region. *World Applied Sciences Journal*. no. 23 (9), available at: www.idosi.org/wasj/wasj23(9)13/5.pdf / (accessed: 16 November 2013).

References

1. Vazhov V.M. *Grechikha na polyah Altaya* [Buckwheat in the fields of Altai]. Monografiya. Moscow, Izdatelskiy dom Akademii Estestvoznaniya, 2013. 188 p.

2. Vazhov V.M., Vazhova T.I., *Prirodnye osobennosti Altayskogo kraya i urozhaynost grechikhi* [The natural features of the Altay Territory and the yield of Buckwheat]. Uspekhi sovremennogo estestvoznaniya, 2013, no.1, pp. 73–77.

3. Informatsia Altaykraystata, no. 22-16/763 ot 18.09.2013. 2 p.

4. Kozil V.N., Vazhov V.M., Odintsev A.V. *Vozdelyvanie grechikhi v predgoryakh Altaya* [Buckwheat cultivation in the foothills of the Altai]. Altay: ekologiya i prirodopol·zovanie: Materialy XII rossiysko-mongolskoy nauchnoy konferentsii molodykh uchenyh i studentov. Biysk, 2013, pp. 115–119.

5. Fesenko A.N., Fesenko I.N., *Elements of genetic control of differences between Fagopyrum esculentum and F. homotropicum and some results of interspecific hybridization in selection of common buckwheat* [Elementi geneticheskogo controlya razlichiy mezhdu Fagopyrum Esculentum i F. homotropicum i nekotorye obshie rezul·taty mezhvidovoy gibridizacii v selekcii grechikhi]. Vestnik OrelGAU, 2013, no. 2, pp. 2–5.

6. Vazhov V.M. *Buckwheat in Altai: area and productivity* [Grechikha na altae: ploschadi i urozhaynost·]. *International Journal of Applied and Fundamental Research*, 2013, no. 2, available at: www.science-sd.com /452-24051 / (accessed: 15 November 2013).

7. Vazhov V.M., Kozil V.N., Odintsev A.V., *General Methods of Buckwheat Cultivation in Altai region* [Osnovnie elementi tekhnologii vozdelivaniya grechikhi na Altae]. *World Applied Sciences Journal*, no. 23 (9), available at: www.idosi.org/wasj/wasj23(9)13/5.pdf / (accessed: 16 November 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 Горно-Алтайского государственного университета, ФГБОУ ВПО «Горно-Алтайский государственный университет», г. Горно-Алтайск.

Работа поступила в редакцию 06.11.2013.