

УДК 633.12 (571.150)

АГРОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРЕДПОСЫЛКИ ФОРМИРОВАНИЯ УСТОЙЧИВОЙ УРОЖАЙНОСТИ *FAGOPYRUM ESCULENTUM* MOENCH. В ПРИРОДНЫХ РАЙОНАХ АЛТАЙСКОГО КРАЯ

Важов С.В., Бахтин Р.Ф., Важов В.М.

ФГБОУ ВО Алтайский государственный гуманитарно-педагогический университет имени В.М. Шукшина, Бииск, e-mail: vazhov49@mail.ru

Алтайский край является одним из основных производителей гречихи в России. В регионе она выращивается повсеместно и по величине посевов краю принадлежит 1-е место в стране: в 2010 г. – 54 %, в 2011 г. – 48 %, а в последние годы – более 40 %. В размерах посевных площадей просматривается их рост в последние 10 лет – с 229,0 до 466,4 тыс. га. Урожайность гречихи в Алтайском крае в 2007–2015 гг. приближалась к общероссийским показателям, несмотря на то, что регион географически расположен в зоне рискованного земледелия и находится в невыгодном положении по сравнению с другими зонами страны, где традиционно производится зерно данной культуры. В среднем за 2007–2015 гг. урожайность гречихи в крае составляла 0,74 т/га (88 % от общероссийских показателей), а в 2009 и 2010 годах средняя урожайность зерна в регионе была на 7–10 % выше урожайности, сложившейся в России. Величина и устойчивость урожаев гречихи зависит от разноплановых причин, одна из них – недоучет региональных агроэкологических условий в агротехнике культуры. Приведение в соответствие с биологическими особенностями гречихи условий выращивания в комплексе с высокой технологической дисциплиной может способствовать росту урожайности зерна до 1,5–2,1 т/га и обеспечить ее устойчивость.

Ключевые слова: агроэкология, гречиха, урожайность, природный район, Алтайский край.

AGRO-ECOLOGICAL BACKGROUND OF THE FORMATION OF THE SUSTAINABLE YIELD OF *FAGOPYRUM ESCULENTUM* MOENCH. IN THE NATURAL AREAS OF THE ALTAI TERRITORY

Vazhov S.V., Bachtin R.F., Vazhov V.M.

The Shukshin Altai State Humanities Pedagogical University, Biysk, e-mail:vazhov49@mail.ru

Altai Krai is one of the main producers of buckwheat in Russia. In the region it is grown widely and largest crops the edge belongs 1st place in the country: in 2010 – 54 % 2011 – 48 %, and in recent years – more than 40%. The size of cultivated areas can be seen their growth in the last 10 years – with 229,0 to 466,4 thousand ha. Yield of buckwheat in the Altai region in 2007–2015 has close to average Russian levels, despite the fact that the region is geographically located in the zone of risky agriculture and is at a disadvantage compared to other areas of the country where traditionally made of grain of this culture. The average for 2007–2015, the yield of buckwheat in the region amounted to 0.74 t/ha (88 % of Russia's total), and in 2009 and 2010 the average grain yield in the region was 7–10 % higher yield prevailing in Russia. The value and sustainability of crops of buckwheat depends on diverse reasons, one of them is the underestimation of regional agro-ecological conditions in agricultural crops. Align with the biological characteristics of buckwheat cultivation conditions in combination with high technological discipline can contribute to the growth of grain yield to 1.5–2.1 t/ha and ensure its sustainability.

Keywords: Agroecology, buckwheat, yield, natural district, Altai Krai.

Гречиха посевная (*Fagopyrum esculentum* Moench.) широко распространена в России, является национальным продуктом, вторым по значению российским блюдом и востребована населением [6]. Посевные площади гречихи в Российской Федерации являются самыми большими на планете. В 2006–2010 гг. мировые посевы составляли 2357 тыс. га, в том числе в нашей стране – 894 тыс. га, Китай находился на 2-м месте (753 тыс. га) и Украина – на 3-м (281 тыс. га) [8]. В перечисленных странах производилось до 80 % мирового валового сбора гречихи [3].

Алтайский край – один из основных производителей гречихи в России [1]. Данная культура в регионе выращивается повсеместно и по величине посевов краю принадлежит 1-е место: в 2010 г. – 54 %, в 2011 г. – 48 %, а в последние годы – более 40 %. В разрезе пятилетних площади посевов гречихи на Алтае были неоднозначными: 1981–1985 гг. – 127,5 тыс. га; 1986–1990 гг. – 111,0; 1991–1995 гг. – 232,7; 1996–2000 гг. – 164,4; 2001–2005 гг. – 229,0; 2006–2010 гг. – 338,7 и в 2011–2015 гг. поля под культурой в регионе занимали 466,4 тыс. га. В размерах посевных площадей просматривается их четкий рост в последние 10 лет – с 229,0 до 466,4 тыс. га (49 %) [4].

Урожайность гречихи в Алтайском крае в 2007–2015 гг. приближалась к общероссийским показателям, несмотря на то, что регион географически расположен в зоне рискованного земледелия и находится в невыгодном положении по сравнению с другими зонами страны, где традиционно производится зерно данной культуры. В среднем за 9 лет (2007–2015 гг.) урожайность гречихи в крае составляла 0,74 т/га (88 % от общероссийских показателей), а в 2009 и 2010 годах средняя урожайность зерна в регионе была на 7–10 % выше урожайности, сложившейся в России [4].

Урожайность гречихи зависит от разноплановых причин, одна из них – недоучет региональных агроэкологических параметров в агротехнике культуры.

Цель исследования

Зональные технологические приемы выращивания гречихи в Алтайском крае во времени показывают различную эффективность. В связи с этим целью исследований является изучение урожайных данных гречихи в зависимости от природных особенностей региона и агроэкологических условий ее выращивания.

Материал и методы исследования

Объектом исследования являлась урожайность гречихи в 2007–2015 гг. в природных районах Алтайского края. В ходе работы использованы материалы Алтайкрайстата, экспериментальные и литературные данные, а также отчетность хозяйств.

Результаты исследования и их обсуждение

Природные условия Алтайского края достаточно разнообразны. Рельеф характеризуется плоскими равнинами Кулунды, плато и возвышенностями Приобья и Бие-Чумышского междуречья. Территориально край ограничен Предалтайской и Предсалаирской предгорными равнинами, горами Салаира и Русского Алтая.

Климат Алтайского края умеренно-континентальный, имеет выраженную сезонность, характеризуется непостоянством метеорологических факторов, способствующих частым засухам в степи и лесостепи. Годовое количество осадков колеблется от 230 до 600 мм, сумма положительных температур воздуха превышает 2100 °С.

В земледелие Алтайского края вовлечены разные типы и подтипы почв, в основном это чернозёмы обыкновенные, выщелоченные, южные и оподзоленные, серые лесные, а также каштановые почвы.

Обширная территория региона, сопровождающаяся разнообразием природно-климатических показателей, а также повышенные биологические требования гречихи к среде произрастания, осложняют зональные технологические приемы ее возделывания [2].

Основные причины, препятствующие росту урожайности гречихи, обычно делят на 3 группы: агротехнические, биологические и экологические [1]. Если биологические причины имеют общий характер для гречихи в основных ареалах ее распространения и унифицированы, то агротехнические и экологические причины в основном специфичны и существенно различаются в регионах, где выращивают данную культуру.

В условиях Алтайского края агроэкологические причины недобора урожаев гречихи связаны с контрастностью почвенно-климатических показателей и ограниченностью вегетационного периода. Это не позволяет в полной мере использовать ресурсы агротехники и среды обитания растений. К тому же, товаропроизводители региона не всегда уделяют должное внимание сортосмене и сортообновлению гречихи. Только примерно половина посевов этой культуры на Алтае представлена новыми высокоурожайными сортами ВНИИ зернобобовых и крупяных культур, а также других селекционных учреждений России. Основные подходы к повышению урожайности гречихи должны учитывать перечисленные причины.

Изучение территориального размещения посевов гречихи в регионе позволяет сделать вывод о том, что оно тесно связано с природными условиями (таблица), а также косвенно – с концентрацией пчелосемей [1]. Пасечники заинтересованы в расширении посевных площадей под гречихой, так как она обеспечивает основные сборы меда на Алтае. В свою очередь, пчелоопыление является залогом высоких урожаев зерна гречихи. Поэтому в последние годы более 250 тыс. га посевов гречихи от показателей края размещалось в лесостепном предгорном районе Салаира и в предгорьях Алтая [4].

Размещение посевов и урожайность гречихи в природных районах Алтайского края
(средние за 2007–2015 гг.) (по данным Алтайкрайстата)

Природный район	Площадь		Урожайность	
	тыс. га	процент	т/га	отклон. (+, -), т/га
Кулундинский	18,38	4,62	0,58	-0,16
Алейский	46,13	11,58	0,72	-0,01
Приобский лесостепной	76,51	19,21	0,69	-0,04

Лесостепной предгорий Салаира	173,85	43,64	0,76	+0,03
Предгорий Алтая	83,46	20,95	0,92	+0,18
В целом по краю	398,33	100	0,73	0

Доля посевов гречихи между природными районами региона варьировала от 4,62 % до 43,64 %, то есть наблюдалось почти 10-ти кратное отклонение (рис. 1).

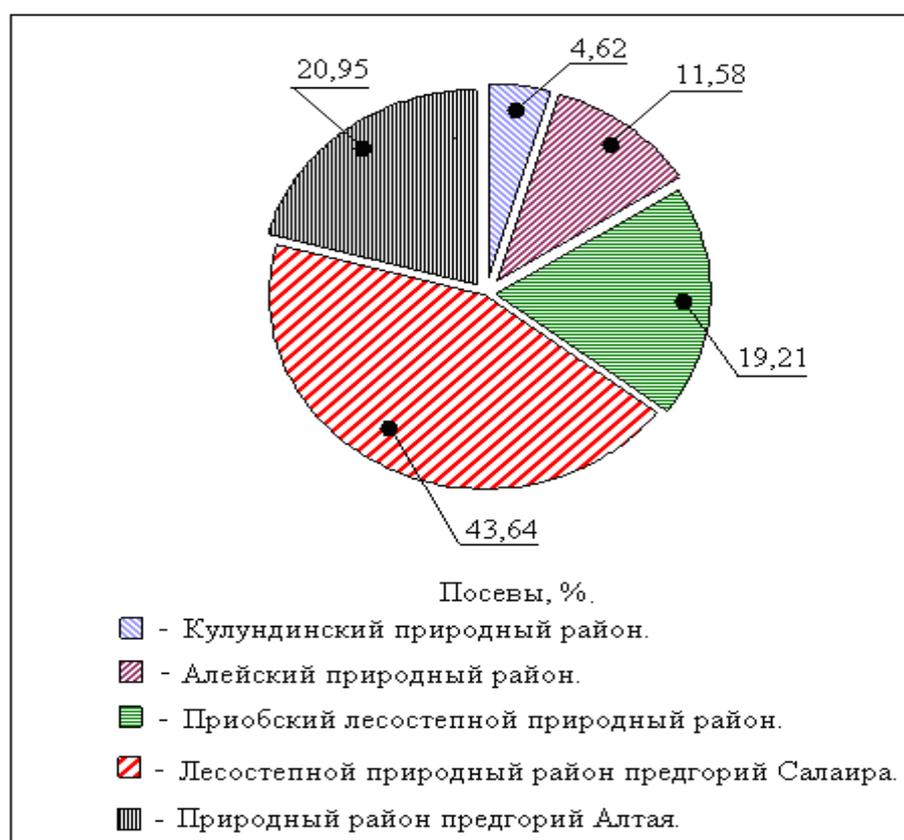


Рис.1. Динамика посевов гречихи по природным районам Алтайского края (средние за 2007–2015 гг.)

Во-первых, это объясняется тем, что гречиха обладает рядом биологических свойств, затрудняющих формирование высокого и устойчивого урожая [7], о чем уже было сказано выше. Не во всех природных районах Алтая во время вегетационного периода имеется необходимый для хорошего роста и развития гречихи температурный интервал, который очень узок и обычно составляет 12–25 °С. Это особенно важно на начальном этапе роста гречихи, а также в фазу цветения, которое начинается примерно через 30 дней после всходов и продолжается до 45 дней. Каждый цветок раскрывается только однажды, цветет один день, причем в соцветии опыляются сначала нижние, более богатые нектаром цветки. Верхние цветки опыляются хуже, так как насекомые посещают их меньше из-за малого содержания нектара. В результате этого возникает разновременность формирования плодов, созревшие

нижние зерна могут осыпаться, в то время как верхние плоды находятся только в стадии формирования.

Во-вторых, в современных экономических условиях наибольшее значение при возделывании гречихи имеет уровень энергетической и материально-технической оснащенности товаропроизводителей, к которым, прежде всего, относятся небольшие по размерам и ресурсам хозяйства. Они не могут обработать должным образом имеющуюся пашню и обеспечить полный комплекс мер по охране почвы и воспроизводству почвенного плодородия [5]. Кроме того, значительный износ оборудования и снижение культуры земледелия приводят к ухудшению качественных показателей поступающего в переработку зерна. Микробиологические исследования показали, что повышенная влажность зерна способствует развитию микрофлоры на его поверхности, в частности, плесневых грибов, которые при переработке попадают в крупу и оказывают отрицательное воздействие на качество и сохранность продукции [6].

Имеются и другие причины, в определенной степени влияющие на размер урожаев гречихи в разных природных районах, прежде всего, агротехнического плана [1]. При максимальных посевах гречихи в лесостепи предгорий Салаира урожайность зерна составляла 0,76 т/га, что практически соответствовало данным Алейской степи (0,72 т/га), где посевная площадь культуры в 4 раза ниже. В Приобском лесостепном районе под гречихой находилось 76,51 тыс. га региональных посевов, а в Кулундинском и Алейском вместе взятых – только 64,51 тыс. га. Размещение гречихи по природным районам региона с учетом биологических потребностей культуры и интенсивности пчеловодства способствует высокой продуктивности посевов.

Различие в размерах посевных площадей неоднозначно влияет на величину урожаев, отсутствует пропорциональность в их величинах. Соотношение урожайности гречихи между природными районами Алтайского края в последние годы изменялось от 15 % до 25 % (рис. 2).

Низкая урожайность гречихи является еще и следствием несоблюдения структуры севооборотов, а также слабая организация технологических процессов, начиная с агротехники и заканчивая уборкой урожая, хранением и переработкой зерна.

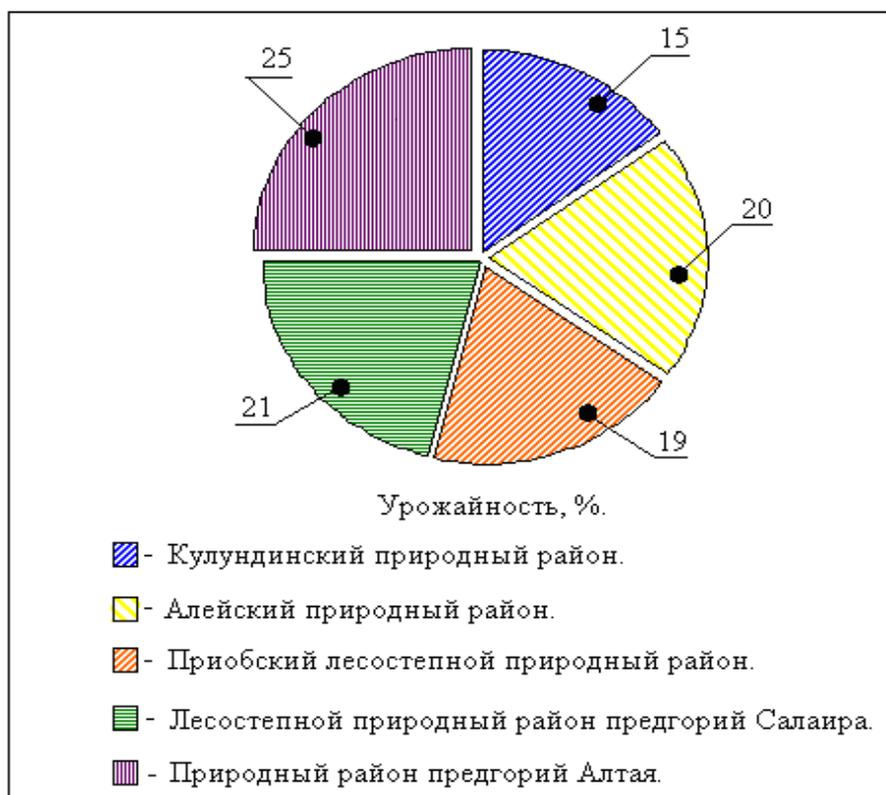


Рис. 2. Соотношение урожайности гречихи по природным районам Алтайского края (средние за 2007–2015 гг.)

В ходе реализации экономической реформы 1990-х годов в агропромышленном комплексе были разлажены хозяйственные механизмы управления отраслью, её материально-техническим обеспечением и стимулированием. С возникновением многочисленных обществ, кооперативов, крестьянско-фермерских и других хозяйств появились управленцы и работники, не имеющие ни опыта, ни знаний. Они используют сельскохозяйственные угодья как источник прибыли в условиях конъюнктуры рынка, не уделяют должного внимания соблюдению системы земледелия. Поэтому существенные резервы в земледелии региона заложены в совершенствовании управления отраслью [10]. Большое значение принадлежит привлечению в аграрную сферу квалифицированных рабочих и управленческих кадров [9]. Наличие определенных резервов на Алтае подтверждается научно-производственными достижениями, когда товаропроизводители получали по 1,2–1,6 т/га зерна гречихи даже в экстремальных условиях. Например, в избыточно влажном 2013 году такие урожаи были достигнуты в Змеиногорском и Ключевском районах.

Вывод

Продуктивность гречихи в Алтайском крае тесно связана с агроэкологическими условиями региона. Определяющим моментом в агротехнике является приведение в соответствие с биологическими особенностями культуры условий выращивания, что

позволяет повысить урожайность зерна до 1,5–2,1 т/га и более. Обеспечить устойчивость данного уровня урожайности гречихи можно только в комплексе с высокой технологической дисциплиной.

Список литературы

1. Важов В.М. Гречиха на полях Алтая: монография / В.М. Важов. – М.: Издательский дом Академии Естествознания, 2013. – 188 с.
2. Важов В.М. Резервы производства гречихи в Алтайском крае / В.М. Важов, С.В. Важов, Т.И. Важова // Международный научно-исследовательский журнал. – 2016. – № 2. – Ч. 3. – С. 91–94. DOI: 10.18454/IRJ.2016.44.044.
3. Зотиков В.И. Современное состояние и перспективы развития производства гречихи в России [Текст] / В.И. Зотиков, Т.С. Наумкина, В.С. Сидоренко // Вестник ОрелГАУ. – 2010. – № 4 (25). – С. 18–22.
4. Информация Алтайкрайстата. – № 22–16/184 от 21.03.2016. – 2 с.
5. Лучникова Н.М. Агроэкологическая оценка использования земельного фонда сухой степи Алтайского края / Н.М. Лучникова, В.А. Рассыпнов // Аграрный вестник Урала. – 2015. – № 5 (135). – С. 72–75.
6. Марьин В.А. Использование нестандартного зерна гречихи и оценка качества продуктов его переработки: монография / В.А. Марьин, А.Л. Верещагин. – Бийск: Изд-во Алт. гос. техн. ун-та им. И.И. Ползунова, 2011. – 151 с.
7. Одинцев А.В. Технологические особенности возделывания гречихи в Бийско-Чумышской аграрной зоне Алтайского края // Успехи современного естествознания. – 2014. – № 1. – С. 56–60.
8. Фесенко А.Н. Производство гречихи в России: состояние и перспективы / А.Н. Фесенко, Г.Е. Мартыненко, С.Н. Селихов // Земледелие. – 2012. – № 5. – С. 12–14.
9. Черемисин А.А. Новые данные о развитии сельского хозяйства в Республике Алтай // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 5.; URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=14287> (дата обращения: 27.04.2016).
10. Черемисин А.А., Рудский В.В. Новые тенденции в развитии сельского хозяйства Алтайского региона // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 4.; URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=14208> (дата обращения: 30.04.2016).