

АГРОЭКОЛОГИЯ

УДК 631.459.01

О.А. Латышева, В.Л. Татаринцев, Л.М. Татаринцев,
 А.А. Бунин, О.А. Мерзляков
 O.A. Latysheva, V.L. Tatarintsev, L.M. Tatarintsev,
 A.A. Bunin, O.E. Merzlyakov

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ В АЛТАЙСКОМ КРАЕ

INCREASING THE EFFECTIVENESS OF AGRICULTURAL LAND USE IN THE ALTAI REGION

Ключевые слова: Алтайский край, сельскохозяйственное землепользование, сельскохозяйственные угодья, дефлированная пашня, эрозивноопасные земли, позиционно-динамические структуры агроландшафта, оптимизация агроландшафта.

Земельный фонд Алтайского края составляет почти 16,8 млн га. Земли сельскохозяйственного назначения занимают 11,54 млн га, или 68,4% площади края. Использование земель сельскохозяйственного назначения в лесостепной зоне способствует развитию эрозионных процессов, а в степной – дефляционных совместно с эрозионными процессами. Дана характеристика природно-климатических условий по подзонам Алтайского края, проведён анализ современного землепользования территории, показаны лимитирующие факторы по подзонам. Из приведённых интервалов следует, что по мере движения на запад повышается дефляционная опасность угодий, в свою очередь, снижается эрозионная опасность. В полном соответствии с изменением эрозионной и дефляционной опасности территории находится характер изменения доли эродированных и дефлированных сельскохозяйственных угодий. При этом эродированная пашня по подзонам составляет от 56 до 94% площади эрозивноопасной пашни, эродированные сенокосы и пастбища – соответственно, 37-100 и 26-81% площади эрозивноопасных сенокосов и пастбищ. Дефлированные сельскохозяйственные угодья в северной лесостепи отсутствуют, в других подзонах на долю дефлированной пашни приходится 24-98% дефляционноопасной пашни, сенокосов – 12-98% и пастбищ 15-100% площади дефляционноопасных угодий. На основе проведённых исследований с использованием системного и ландшафтного подходов предложен комплекс мер по оптимизации сельскохозяйственного землепользования в Алтайском крае, связанный с проведением эколого-ландшафтного и агроэкологического зонирования земель сельскохозяйственного назначения, выделением агроэкологических групп земель, установлением режимов использования (регламентов)

земельных угодий, актуализацией кадастровой стоимости земельных угодий и дифференциацией налогообложения с учётом качественного состояния земель сельскохозяйственного назначения.

Keywords: Altai Region, agricultural land use, agricultural lands, wind-eroded arable land, erosion threatening lands, position-dynamic structures of agro-landscape, agro-landscape optimization.

The land fund of the Altai Region is about 16.8 million ha. Agricultural lands account for 11.54 million ha, or 68.4% of the Region's area. The use of agricultural land in the forest-steppe zone contributes to the development of erosion processes, and in the steppe zone – to soil-blowing along with erosion processes. This study describes the natural and climatic conditions in the sub-zones of the Altai Region, reviews the current land use and shows the limiting factors of the sub-zones. It follows from the presented intervals that soil-blowing hazard increases westward while erosion hazard decreases. The change pattern of eroded and blowout agricultural land percentage is in full accordance with the changing erosion and soil-blowing hazard of the Region's territory. Eroded arable lands in the sub-zones make 56-94% of the erosion-threatening arable lands; eroded hayfields and pastures make 37-100% and 26-81% of the erosion-threatening hayfields and pastures, respectively. There are no blowout agricultural lands in the northern forest-steppe; in other sub-zones, blowout arable lands account for 24-98% of soil-blowing threatening arable lands, hayfields – 12-98%, and pastures – 15-100% of soil-blowing threatening lands. Based on the conducted studies with the use of systemic and landscape approaches, series of measures to optimize agricultural land use in the Altai Region is proposed; the measures include the implementation of ecological and landscape, and agro-ecological zoning of agricultural lands, identification of agro-ecological groups of lands, establishment of land use provisions (regulations), update of cadastral value of lands and tax differentiation taking into account the quality of agricultural lands.

Латышева Ольга Анатольевна, соискатель, Алтайский государственный аграрный университет. E-mail: kafzem@bk.ru.

Татаринцев Владимир Леонидович, д.с.-х.н., проф., доцент, зав. каф. землеустройства, земельного и городского кадастра, Алтайский государственный аграрный университет. E-mail: kafzem@bk.ru.

Татаринцев Леонид Михайлович, д.б.н., проф., каф. землеустройства, земельного и городского кадастра, Алтайский государственный аграрный университет. E-mail: kafzem@bk.ru.

Бунин Александр Алексеевич, соискатель, Алтайский государственный аграрный университет. E-mail: kafzem@bk.ru.

Мерзляков Олег Эдуардович, к.б.н., доцент, Национальный исследовательский Томский государственный университет. E-mail: kafzem@bk.ru.

Latysheva Olga Aleksandrovna, degree applicant, Altai State Agricultural University. E-mail: kafzem@bk.ru.

Tatarintsev Vladimir Leonidovich, Dr. Agr. Sci., Assoc. Prof., Altai State Agricultural University. E-mail: kafzem@bk.ru.

Tatarintsev Leonid Mikhaylovich, Dr. Bio. Sci., Prof., Altai State Agricultural University. E-mail: kafzem@bk.ru.

Bunin Aleksandr Alekseyevich, degree applicant, Altai State Agricultural University. E-mail: kafzem@bk.ru.

Merzlyakov Oleg Eduardovich, Cand. Bio. Sci., Assoc. Prof., Natl. Research Tomsk State University. E-mail: kafzem@bk.ru.

Введение

В целях реализации на территории Алтайского края Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 гг. в Алтайском крае разработана ДЦП «Развитие сельского хозяйства Алтайского края на 2013-2020 годы», утвержденная постановлением Администрации края от 05.10.2012 г. № 523. Одной из целей программы является повышение конкурентоспособности сельскохозяйственной продукции на основе создания условий для сохранения и восстановления плодородия почв, повышения эффективности использования земельных и других ресурсов. От решения этой задачи зависят финансовая устойчивость сельскохозяйственных организаций, уровень жизни и занятости населения.

Поставленная программой цель делает исследование по поиску путей оптимизации сельскохозяйственного землепользования актуальными. В очередной раз возникает потребность в анализе характера использования земель сельскохозяйственного назначения Алтайского края. Такой анализ необходим при обосновании мероприятий по повышению эффективности использования земель сельскохозяйственного назначения. Поэтому целью работы стал поиск возможных путей повышения эффективности использования земель сельскохозяйственного назначения в Алтайском крае. Поставлены две задачи: проанализировать сельскохозяйственное землепользование Алтайского края по природно-климатическим зонам (подзонам); предложить пути оптимизации агроландшафтов на основе анализа проблем сельскохозяйственного землепользования.

Объекты и методы исследования

Земельный фонд Алтайского края составляет почти 16,8 млн га. Земли сельскохозяйственного назначения занимают 11,54 млн га, или 68,4% площади края.

В качестве объектов нашего исследования являются земли сельскохозяйственного назначения Алтайского края, сельскохозяйственные угодья, а также несельскохозяйственные угодья, которые влияют на эффективность использования сельскохозяйственных угодий. Эффективность использования сельскохозяйственных угодий зависит от их качественного состояния и экономических факторов – трудовых, материальных ресурсов, капитала. Безусловно, в таком исследовании важно коснуться анализа процессов сельскохозяйственного производства.

Поскольку территория Алтайского края весьма разнообразна в физико-географическом плане, то в процессе исследования применяли сравнительно-географический метод. Этот метод дает возможность сопоставить структуру земель сельскохозяйственного назначения в зональном аспекте. Земли сельскохозяйственного назначения представляют собой сложную систему, состоящую из природных и антропогенных компонентов, определённым образом связанных между собой. При анализе системы земель сельскохозяйственного назначения использовали системный подход.

Результаты и их обсуждение

Согласно физико-географическому районированию Алтайского края [1] с востока на запад выделяются: северная лесостепь (Предсалаирская равнина), луговая лесостепь (Предалтайская равнина), средняя лесостепь (Бие-Чумышская возвышенность), южная лесостепь (колочная степь) (Приоб-

ская полоса Приобского плато), умеренно-засушливая степь (юг Приобского плато, так называемая Приалейская степь), засушливая степь (восточная часть Кулундинской равнины) и сухая степь (западная половина Кулундинской равнины). Характеристика природных условий землепользования в Алтайском крае представлены в таблице 1.

С востока на запад уменьшается годовое количество атмосферных осадков с 500-600 до 250-350 мм, количество осадков за период с $t > 10^{\circ}\text{C}$ – с 300-400 до 150-200 мм, вертикальное расчленение – со 100-150 до 20 м и менее, горизонтальное расчленение (густота) – с 0,5-1 км до 2,5 и

более, наибольшая из среднедекадных высот снежного покрова – с 60 до 20 см, урожайность естественных кормовых угодий – с 40 до 4-8 ц/га зелёной массы. Гранулометрический состав почв изменяется от глинистого, тяжелосуглинистого на предгорных равнинах до супесчаного и песчаного в пределах Кулундинской равнины. Одновременно увеличивается сумма температур более 10°C с 1800 до 2400° и более, а также доля земель с углами наклона до 2° с 60 до 100%. Состав земель сельскохозяйственного назначения представлен в таблице 2.

Таблица 1

Характеристика природных условий по подзонам Алтайского края

Характеристика	Лесостепь				Степь		
	северная	луговая	средняя	южная	умеренно-засушливая	засушливая	сухая
Годовое количество атмосферных осадков, мм	450-500	600-700	450-500	400-500	350-400	300-350	250-300
Количество осадков за период с $t > 10^{\circ}\text{C}$	225-250	250-300	225-250	220-250	150-200	140-175	130-160
Наибольшая из среднедекадных высот снежного покрова, см	40-50	50-60	40-50	30-40	25-30	25	20-25
Глубина расчленения, м	50-150	20-150	20-190	20-150	20-100	10-150	10-100
Густота расчленения, км	0,5-2,5	0,6-0,8	0,6-2,5	0,6-2,5	0,8-2,5	1,0-2,5	>2,5
Доля земель с углами наклона поверхности до 2° , %	60	72	75	90	96	99	97
Сумма температур за период с $t > 10^{\circ}\text{C}$, град.	1800-1900	1800-2000	1800-2000	2000-2200	2000-2200	2000-2200	2200-2400
Урожайность естественных кормовых угодий, ц/га зелёной массы	16-25	28-40	10-24	10-20	7-15	6-10	4-8

Таблица 2

Структура земель сельскохозяйственного назначения по подзонам края

Вид угодий	Лесостепь				Степь		
	северная	луговая	средняя	южная	умеренно-засушливая	засушливая	сухая
Пашня	45,6	50,8	64,5	60,2	61,5	62,4	65,3
Залежь	4,8	2,8	0,2	0,6	1,4	2,6	4,7
Многолетние насаждения	0,1	-	0,5	0,3	0,1	0,1	-
Сенокосы	20,3	8,9	10,9	12,5	5,7	5,5	3,8
Пастбища	21,3	27,0	17,1	17,5	23,6	21,8	18,7
Сельскохозяйственные угодья	92,1	89,5	93,2	91,1	92,3	92,4	92,5
Под древесно-кустарниковой растительностью	2,0	5,4	1,8	1,7	3,1	2,0	2,0
Из них защитного назначения	0,2	0,6	0,5	0,5	1,0	1,4	1,9
Под водными объектами	0,2	-	0,3	0,4	0,6	0,4	0,5
Земли застройки	0,1	0,3	0,4	0,4	0,2	0,4	0,4
Под дорогами	1,2	0,6	1,2	0,8	0,7	0,7	0,6
Под болотами	3,8	2,4	2,6	4,1	1,8	1,4	0,8
Нарушенные земли, га	40	230	190	80	390	450	110
Прочие	0,4	1,2	-	1,0	0,3	1,3	1,3
Несельскохозяйственные угодья	7,9	10,5	6,8	8,9	7,7	7,6	7,5
Итого	100	100	100	100	100	100	100

Как видно, сельскохозяйственные угодья занимают 89-93% площади земель сельскохозяйственного назначения. Меньшая доля сельскохозяйственных угодий наблюдается в луговой лесостепи Предалтайской равнины, большая – в средней лесостепи. Доля пашни с востока на запад растёт с 46 до 65%. В лесостепи самая большая доля пашни характерна для средней лесостепи, а в степной зоне – для сухостепной ее части. Доля кормовых угодий в западном направлении уменьшается с 42 до 22,5%. В составе кормовых угодий преобладают пастбища, при этом самая значительная их доля характерна для луговой лесостепи и умеренно-засушливой степи, что обусловлено увеличением сложности рельефа. Доля сенокосов с 20% в северной лесостепи снижается до 4% в сухой степи. В лесостепной части края самая низкая доля сенокосов характерна для луговой лесостепи.

В составе несельскохозяйственных угодий преобладают земли под древесно-кустарниковой растительностью и болотами. Соотношение этих угодий по подзонам различается. Так, в луговой лесостепи и подзонах степной зоны господствуют земли под древесно-кустарниковой растительностью, а в подзонах лесостепи (кроме луговой) доминируют земли, занятые болотами. Доля полезащитных лесных насаждений в западном направлении увеличивается с 0,2 до 2%. Доля земель под застройкой, дорогами, нарушенными и прочими землями изменяется в интервале от 1,2 до 2,4%.

Использование земель сельскохозяйственного назначения в лесостепной зоне способствует развитию эрозионных процессов, а в степной – дефляционных совместно с эрозионными процессами [2]. Качественное состояние сельскохозяйственных угодий представлено в таблице 3.

Из приведённых интервалов следует, что по мере движения на запад повышается дефляционная опасность угодий, в свою очередь, снижается эрозионная опасность. В полном соответствии с изменением эрозионной и дефляционной опасности территории находится характер изменения доли эродированных и дефлированных сельскохозяйственных угодий. При этом эродированная пашня по подзонам составляет от 56 до 94% площади эрозионноопасной пашни, эродированные сенокосы и пастбища – соответственно, 37-100 и 26-81% площади эрозионноопасных сенокосов и пастбищ. Дефлированные сельскохозяйственные уго-

дья в северной лесостепи отсутствуют, в других подзонах на долю дефлированной пашни приходится 24-98% дефляционно-опасной пашни, сенокосов – 12-98% и пастбищ – 15-100% площади дефляционно-опасных угодий [3].

В составе эродированных и дефлированных сельскохозяйственных угодий преобладают слабоэродированные и слабодефлированные угодья. На долю среднеэродированных угодий приходится до 30-32% эродированной площади. Доля среднедефлированной пашни достигает 21%, кормовых угодий – 36-37%. Сильноэродированная пашня отсутствует, сильнодефлированные сенокосы встречаются только в сухой степи, а пастбища в южной лесостепи.

В лесостепной зоне широко распространены кислые почвы, доля которых в пашне достигает 62-75%. В степной зоне доля пашни с кислой средой по подзонам составляет от 0,3 до 8,5%. Доля солонцовых почв в составе пашни не превышает 10% её площади, в составе кормовых угодий доля солонцовых комплексов возрастает до 40% их площади.

При анализе структуры посевных площадей выясняется, что посевная площадь растёт с востока на запад. В том же направлении увеличивается с 47,7 до 66,5% доля яровых зерновых культур, главным образом, яровой пшеницы, с 5 до 17% доля технических культур, с 4 до 7% многолетних трав, одновременно сокращается с 3-4% до 0 доля озимых зерновых, с 3-4% до 0,4% доля зернобобовых, с 14 до 5% доля многолетних трав. При этом средняя урожайность яровой пшеницы по подзонам колеблется с 8 до 13 ц/га в лесостепной зоне, от 9 до 13 ц/га в степной. Средняя урожайность подсолнечника составляет 3,8-5,9 ц/га, сахарной свеклы – 135-153, картофеля 107-138 ц/га.

Как видно, структура посевов, направленная на повышение коммерческой выгоды без бобовых культур и многолетних трав, без применения минеральных, в первую очередь, азотных удобрений, при высокой эрозионной опасности возделанных культур, не обеспечивает высокий уровень урожайности культур, стабильный доход сельхозтоваропроизводителей, а также снижает устойчивость агроландшафтов к эрозионным и дефляционным процессам, повышает потерю элементов минерального питания, кислотность и солонцеватость почв.

Качественное состояние сельскохозяйственных угодий по подзонам Алтайского края

Характеристики	Лесостепь				Степь		
	северная	луговая	средняя	южная	умеренно-засушливая	засушливая	сухая
Пашня							
Эрозионная, в т.ч.	79,9	62,5	45,8	19,2	31,6	13,3	1,4
Эродированная:	51,4	49,9	26,2	16,8	30,2	8,4	1,3
слабо	41,8	39,9	23,8	15,9	20,5	7,6	1,2
средне	9,6	9,9	2,4	0,7	9,7	0,8	0,1
сильно	-	0,1	-	0,2	-	-	-
Дефляционноопасная, в т.ч.	-	25,4	4,2	90,5	92,4	95,3	99,4
Дефлированная:	-	6,0	3,2	53,7	64,9	60,4	97,2
слабо	-	5,6	2,7	50,0	51,3	52,6	87,7
средне	-	0,3	0,5	1,2	13,6	7,7	9,3
сильно	-	0,1	-	2,5	-	0,1	0,2
Переувлажненная	0,3	-	0,1	-	-	-	-
Кислая	74,6	8,5	62,2	3,7	0,8	1,1	0,3
Засоленная (солонцеватая)	-	3,8	0,5	6,2	9,1	7,8	2,0
Сенокосы							
Эрозионноопасные, в т.ч.	35,7	15,2	29,0	5,7	6,9	4,8	1,9
Эродированные:	19,0	6,2	22,4	2,1	5,7	4,2	1,9
слабо	17,6	4,9	20,0	1,8	3,9	3,7	1,1
средне	1,3	1,2	2,4	0,3	1,7	0,5	0,4
сильно	0,1	0,1	-	-	0,1	-	0,4
Дефляционноопасные, в т.ч.	-	1,7	2,6	31,2	39,0	51,3	82,0
Дефлированные:	-	0,2	1,3	9,9	15,9	32,1	80,7
слабо	-	0,2	1,2	9,1	9,3	25,9	57,9
средне	-	-	0,1	0,6	5,9	5,6	20,0
сильно	-	-	-	0,2	0,7	0,6	2,8
Пастбища							
Эрозионноопасные, в т.ч.	31,8	16,9	30,8	11,9	14,1	8,0	0,9
Эродированные:	8,4	6,9	19,2	9,6	11,3	5,5	0,7
слабо	7,1	4,7	16,4	6,7	8,3	4,2	0,7
средне	1,2	2,0	2,7	2,4	2,7	1,2	-
сильно	0,1	0,2	0,1	0,5	0,3	0,1	-
Дефляционноопасные, в т.ч.	-	6,1	8,7	47,3	29,6	43,4	56,0
Дефлированные:	-	1,2	1,3	13,0	14,9	23,3	56,0
слабо	-	1,2	1,3	10,8	8,9	20,2	42,8
средне	-	-	-	0,8	5,4	2,3	12,5
сильно	-	-	-	1,4	0,6	0,8	0,7

Сложившаяся система сельскохозяйственного землепользования указывает на нерациональное (с очень низкой эффективностью) использование земельных ресурсов. Для подтверждения вывода приведём некоторые цифры. Для получения 1 т зерна яровой пшеницы требуется 0,77-1,05 га пашни. Для получения одной тонны мяса в живом весе используется от 13 га (средняя лесостепь) до 22,5 га (сухая степь), на производство 1 т молока затрачивается от 1,8 до 3,3 га кормовых угодий. На одну голову крупного рогатого скота приходится от 3,4 до 5,8 га кормовых угодий. На каждый миллион произведённой продукции сельского хозяйства в лесостепной зоне используется в среднем 220 га сельскохо-

зяйственных угодий, в степной – на 26 га больше. В лесостепной зоне землеёмкость в растениеводстве и животноводстве практически одинаковые – соответственно, 214 и 212 га. В степной зоне землеёмкость в производстве растениеводческой продукции увеличивается по сравнению с лесостепью на 30 га, в производстве животноводческой продукции – на 13 га. Повышение землеёмкости обусловлено уменьшением продуктивности пашни и кормовых угодий.

Анализ территории Алтайского края показывает, что в его пределах выделяются три зоны, резко отличающиеся по характеру использования земель сельскохозяйственного назначения и факторам, его ограничивающим: зона проявления эрозии и

развития кислых почв; зона совместного проявления эрозии и дефляции, наличия кислых и солонцеватых почв; зона проявления дефляции, низкого плодородия почв и их высокой солонцеватости.

Общим условием оптимизации сельскохозяйственного землепользования в Алтайском крае является организация территории на ландшафтной основе [4]. В результате ландшафтного анализа выделяются позиционно-динамические структуры ландшафта с определением ландшафтообразующих факторов, ограничивающих эффективное использование сельскохозяйственных угодий. Выделенные позиционно-динамические структуры агроландшафта используются при группировке земель по ограничениям в использовании и разработке мероприятий по снижению влияния ограничивающих факторов сельскохозяйственного землепользования.

Оптимизация землепользования начинается с установления размеров площади пашни, которые обусловлены потребностями населения края в продовольствии и перерабатывающих организациях в сырье. По мнению разработчиков «Концепция рационального использования земель сельскохозяйственного назначения Алтайского края в современных условиях» [5], нам достаточно иметь на каждого жителя 1,03 га пашни и 1,142 га кормовых угодий. Исходя из численности населения, проживающего в регионе, площадь пашни составит округленно 2,6 млн га (табл. 4).

Данные таблицы 4 показывают, что существующая площадь пашни по подзонам в

1,6-3,2 раза больше, чем необходимо по норме на человека. Значительная распаханность территории края способствовала развитию негативных процессов, дестабилизирующих агроландшафт и снижающих его устойчивость. Для оптимизации землепользования в регионе необходимо сильно- и среднеэродированную (равно как сильно- и среднедефлированную) пашню законсервировать с целью воспроизводства плодородия пахотных угодий, потерявших гумусовый слой почвы полностью или частично. Это привело к снижению урожайности сельскохозяйственных культур на 30-50% по сравнению с неэродированными пахотными угодьями и, как следствие, сокращению уровня производства продукции сельского хозяйства.

Наибольшая площадь эродированной пашни в степной зоне подвергается консервации. В северной и луговой лесостепи половина пашни, а в средней лесостепи почти три четверти пашни остаются на неэродированных почвах. В колочной и засушливой степи неэродированная пашня занимает 30-35%, а эродированная – 70-65% площади пашни. В умеренно-засушливой и сухой степи неэродированной пашни почти не осталось. Всю слабосмытую (слабодефлированную) пашню рекомендуется использовать в системах почвозащитных севооборотов, в структуре которых 40-50% площади пашни займут многолетние травы. Пары чистые заменяются на сидеральные и занятые, цель которых воспроизводство почвенного плодородия [6].

Таблица 4

Планируемые мероприятия по подзонам Алтайского края, тыс. га

Зона (подзона)	Пашня, используемая для внутрикраевого рынка	Пашня, не подверженная эрозии и дефляции	Консервация пашни	Пашня, используемая в почвозащитных севооборотах	Посадка защитных лесных насаждений	Пашня, используемая для внешнего рынка
Северная лесостепь	220,0	217,2	43,0	187,0	7,6	219,5
Луговая лесостепь	265,0	392,4	77,7	341,8	5,6	481,2
Средняя лесостепь	560,0	646,6	26,2	242,7	15,6	339,9
Южная лесостепь (колочная степь)	398,0	284,9	44,0	642,6	16,1	557,3
Умеренно-засушливая степь	423,0	57,1	280,1	860,9	15,6	759,6
Засушливая степь	420,0	383,9	105,1	710,0	15,0	794,1
Сухая степь	270,0	11,7	84,0	770,7	9,7	586,7

На пахотных угодьях, не подверженных эрозии и дефляции, сохраняются полевые севообороты. В полевых и почвозащитных севооборотах необходимо применять минеральные удобрения (в степных районах лучше жидкие), химические средства борьбы с сорняками, защиты растений от болезней и вредителей. Интенсификация сельскохозяйственного производства и использования в пахотных угодьях наиболее ценных земель позволяет уменьшить земельность сельскохозяйственного производства, обеспечить воспроизводство почвенного плодородия, повысить эффективность использования земель сельскохозяйственного назначения и увеличить производство продукции растениеводства и животноводства.

При увеличении спроса на рынке сельскохозяйственной продукции рост производства обеспечивается ростом интенсивности использования земельных, трудовых, материальных и финансовых ресурсов. На повышение интенсивности производства продукции растениеводства направлены агролесомелиоративные мероприятия. Увеличение площади земель под полевые защитными и противоэрозионными лесными насаждениями позволит компенсировать часть потерь товарного производства вследствие ухудшения качества пахотных угодий, произошедшего в прошлом в результате развития процессов эрозии и дефляции.

Детализация мероприятий осуществляется с учётом особенностей проявления процессов эрозии и дефляции, их соотношения и реализуется на основе агроэкологического зонирования территории сельскохозяйственных организаций, разработки проектов внутрихозяйственного землеустройства [7].

В зоне проявления эрозии и распространения кислых почв необходима противоэрозионная организация территории с мероприятиями по снижению степени кислотности почв, повышению эффективного плодородия. Оптимизации сельскохозяйственного землепользования проводится на основе адаптивно-ландшафтных систем земледелия, в которых система противоэрозионных лесных насаждений занимает от 2 до 2,5% площади пашни. Система противоэрозионных лесных насаждений (водорегулирующие, водозадерживающие, прибалочные, приовражные, водоохраные и др.) проектируется с учётом крутизны склонов и размещается по границам позиционно-

динамических ландшафтных структур, агроэкологических зон, изолиниям рельефа.

Почвозащитные севообороты на Предсалаирской равнине займут от 40% площади пашни, Предалтайской равнине – до 28% и Бие-Чумышской возвышенности – до 25%. На многолетние травы следует отводить от 40% территории севооборотов. Для снижения влияния кислотности почв необходимы известкование и посев культур, выдерживающих повышенную кислотность (лён, люпин, клевер, тимopheевка, лисохвост и др.).

В зоне совместного проявления эрозии и дефляции, распространения кислых и солонцеватых почв требуется сложная система противоэрозионных лесных насаждений с учётом особенностей рельефа и полевых защитных лесополос, ограничивающих развитие процессов дефляции. Лесные полосы должны занимать от 3 до 3,5% площади пашни и 10-25% площади кормовых угодий. Кислые почвы обычно приурочены к кормовым угодьям, освобожденным из-под леса, или колкам. Солонцеватые пахотные угодья занимают не более 10% их площади. При сильной и средней степени солонцеватости пашня используется в почвозащитных севооборотах с посевом соле- (солонцово) устойчивых многолетних трав. Почвозащитные севообороты могут занимать 50-60% площади пашни. На кормовых угодьях по солонцовым комплексам необходимо гипсование, а также выборочно орошение.

В зоне проявления дефляции и значительного распространения засоленных и солонцеватых почв полевые защитные лесные насаждения займут 4% площади пашни, 1-2% площади кормовых угодий, в основном пастбищных, где значительная их доля подвержена дефляции. Вся пашня должна использоваться в почвозащитных системах земледелия с применением жидких минеральных удобрений. На кормовых угодьях возможна химическая (гипсование) и необходима водная мелиорация (орошение) с применением минеральных удобрений с целью повышения урожайности естественных трав. При этом обязательно использовать технологии полива, не приводящие к подтоплению, вторичному засолению и осолонцеванию почв. Во всех зонах, а в третьей зоне в особенности, необходима организация пастбищеоборотов с учётом ёмкости пастбищ.

Заключение

Оптимизация сельскохозяйственного землепользования в Алтайском крае, проведённая на основе ландшафтного подхода, позволит: провести эколого-ландшафтное и агроэкологическое зонирование земель сельскохозяйственного назначения; выделить агроэкологические группы земель и разделить их по качественному состоянию и характеру их использования; зоны поставить на кадастровый учёт; установить режим использования (регламент) земельных угодий; актуализировать кадастровую стоимость земельных угодий и дифференцировать налогообложение с учётом качественного состояния земель сельскохозяйственного назначения; организовать эффективный государственный земельный и сельскохозяйственный надзоры, муниципальный земельный контроль за рациональным использованием и охраной земель; повысить эффективность использования земель и уровень сельскохозяйственного производства.

Библиографический список

1. Атлас. Алтайский край. – М.; Барнаул, 1978. – Т. 1. – 222 с.
2. Каштанов А.Н. Защита почв от ветровой и водной эрозии. – М.: Россельхозиздат, 1974. – 207 с.
3. Татаринцев Л.М., Татаринцев В.Л. Особенности мелиоративного состояния агропочв предальтайских равнин // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2013. – № 11 (109). – С. 41-49.
4. Татаринцев В.Л., Татаринцев Л.М., Рассыпнов В.А. Гранулометрический состав почв Алтайского Приобья и его агроэкологическая оценка // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2012. – № 6 (92). – С. 36-41.
5. Концепция рационального использования земель сельскохозяйственного назначения Алтайского края в современных условиях // Производство продукции сельского хозяйства в Алтайском крае в современных условиях: проблемы и решения: матер. регион. науч.-практ. конф. (4-5 марта, 1998 г.). – Барнаул, 1998. – С. 370-424.

6. Татаринцев Л.М., Татаринцев В.Л. Проблема охраны плодородия земель сельскохозяйственного назначения и её решение // Роль и значение землеустроительной науки и образования в развитии Сибири: сб. ст. Междунар. науч.-практ. конф. – Омск: Изд-во ИП Макшеевой Е.А., 2012. – С. 378-382.

7. Татаринцев Л.М., Татаринцев В.Л., Власова Т.В. Экологические аспекты сельскохозяйственного землепользования в Алтайском крае // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2010. – № 1 (63). – С. 49-52.

References

1. Atlas. Altayskiy kray. T. 1. – M.-Barnaul, 1978. – 222 s.
2. Kashtanov A.N. Zashchita pochv ot vetrovoy i vodnoy erozii. – M.: Rosselkhozizdat, 1974. – 207 s.
3. Tatarintsev L.M., Tatarintsev V.L. Osobennosti meliorativnogo sostoyaniya agropochv predaltayskikh ravnin // Vestnik Altayskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2013. – № 11 (109). – S. 41-49.
4. Tatarintsev V.L., Tatarintsev L.M., Rassypnov V.A. Granulometricheskij sostav pochv Altayskogo Priobya i ego agroekologicheskaya otsenka // Vestnik Altayskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2012. – № 6 (92). – S. 36-41.
5. Kontseptsiya ratsionalnogo ispolzovaniya zemel selskokhozyaystvennogo naznacheniya Altayskogo kraja v sovremennykh usloviyakh // Proizvodstvo produktsii selskogo khozyaystva v Altayskom krae v sovremennykh usloviyakh: Problemy i resheniya / Materialy regionalnoy-nauchno-prakticheskoy konferentsii 4-5 marta 1998. – Barnaul, 1998. – S. 370-424.
6. Tatarintsev L.M., Tatarintsev V.L. Problema okhrany plodorodiya zemel selskokhozyaystvennogo naznacheniya i ee reshenie // Rol i znachenie zemleustroitelnoy nauki i obrazovaniya v razvitii Sibiri: sb. statey Mezhdunar. nauch.-prakt. konf. – Omsk: Izd-vo IP Maksheevoy E.A., 2012. – S. 378-382.
7. Tatarintsev L.M., Tatarintsev V.L., Vlasova T.V. Ekologicheskie aspekty selskokhozyaystvennogo zemlepolzovaniya v Altayskom krae // Vestnik Altayskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2010. – № 1 (63). – S. 49-52.

