

УДК 631.445,4

**ВРЕМЕННО ЕСТЕСТВЕННЫЕ ЛАНДШАФТЫ РЕСПУБЛИКИ  
КАЗАХСТАН**

Канд. с.-х. наук

Т.Р. Рыспеков

*Рассматриваются степень использования территории Республики в сельском хозяйстве до и после 1991 г., и образование временно естественных ландшафтов. Показана взаимосвязь сельскохозяйственной нагрузки на ландшафты и части этих ландшафтов, оказавшихся временно в естественном состоянии.*

Развитие общества в мире направленно на освоение природных богатств. Этот процесс направлен в сторону постоянного увеличения производства по использованию природных ресурсов. Природные ресурсы территории Республики Казахстан также использовались по возрастающей до 1991 года. Начиная с этого года природные ресурсы стали использоваться по рыночным условиям. «Перестроечный период» вызвал спад или резкое сокращение производства предприятий. Изменились экономические, социальные условия и пр.

Сокращение производства предприятий привело к уменьшению антропогенной нагрузки на природную среду. Однако величины срока и масштабы одновременно уменьшенной антропогенной нагрузки привели к созданию временно естественных ландшафтов. Особенно сильно сократилось сельскохозяйственное производство растениеводческой и животноводческой продукции. В республике и раньше были периоды, когда распаивались почвы, которые затем (по разным причинам) не осваивались. Сроки распашки по годам и масштабы площадей были не очень большими. Эти земли попали в разряд залежей.

Залежи того периода были окружены большими площадями естественной территории, последние не могли быть распашаны из-за малой мощности техники. Распашка целинных земель (до 1954...1960 гг.) слабой техникой производилась на небольших площадях, и глубина вспашки была мелкой. Нераспаханные территории являлись естественными пастбищами, сенокосами и природные ландшафты сохраняли свою целостность. Отрасль животноводства не содержала большого количества скота, так как маломощная техника не позволяла запастись корма на зимний (стойловый) период.

По данным [7] за период с 1954 по 1960 гг. в Казахстане было распахано свыше 18 млн. га новых земель на равнинных ландшафтах. Темпы освоения почв постепенно нарастали. Возрастала культура земледелия: различные виды механических обработок, севообороты, применение удобрений и ядохимикатов. В южных регионах стали развивать оросительные системы, что позволило получать больше разнообразной сельскохозяйственной продукции, увеличить площади освоенных земель и интенсивно их использовать. И если 6,7 млн. га было освоено до 1954 года по одной технологии и интенсивности, то в дальнейшем эти площади возросли почти в 6 раз, и технология их использования изменилась. По данным [3] подзона черноземов обыкновенных занимает 12,1 млн. га площади, из них пашни – 7,16 млн. га. По данным [5] на равнинах распаханность территорий достигает 90 %. В тоже время мелкосопочные ландшафты распаханы в три раза меньше. Ландшафты сухих типчаково-ковыльных степей на равнине распаханы на 50...60, а в мелкосопочнике – только на 10...15 % [5].

Экстенсивное освоение больших территорий в течение 40...50 лет в северных и интенсивное освоение за 50...70 лет в южных регионах, соответственно, существенно сказалась на многих компонентах ландшафтов (табл. 1). Из-за пересеченности местности, склонов различной крутизны предгорные почвы не распахиваются сплошным массивом, как целинные почвы. Это разнообразит ландшафт и оберегает природную среду. Пересеченность местности и взаимовлияние зон вертикальной зональности способствуют сохранению разнообразия растительных и других сообществ и способствуют большей устойчивости природной среды антропогенным нагрузкам. Связь разнообразия растений с устойчивостью среды отразилось как в вертикальном направлении между компонентами ландшафтов, так и в горизонтальном.

Таким образом, на территории республики естественные ландшафты стали замещаться агроландшафтами. Доля последних (распаханных), стремительно увеличивалась, не позволяя многим организмам адаптироваться, мигрировать на другие территории. Из 235 млн. га почвы [9] 182 млн. являлись пастбищами, более 5 млн. сенокосами, 35,6 млн. га пашней [1]. Агроландшафты из разряда освоенных частично перешли на окультуренные и культурные уровни, а частично и на деградированные.

Освоение таких территорий под растениеводство требует высокой энергооснащенности сельскохозяйственных предприятий. А большие территории, отведенные под пастбища, позволяют содержать большое поголовье ско-

та. И то, и другое к 1991 году было: энергонасыщенность (в расчете на 100 га пашни) составляла 150 л.с. [8], поголовье крупного рогатого скота (КРС) достигло 9,8млн., а мелкого рогатого скота (МРС) – 36,2 млн. голов [2] (по данным [6] эти цифры составляют – 6,9 млн. и 41,8 млн. голов соответственно).

Таблица 1

Степень использования земель в различных регионах, местностях и их влияние на компоненты ландшафта

Степень использования	Изменения		
	в травостое	в почве	в стоке
	<i>Южный регион</i>		
Интенсивное	Возделывают различные культуры	Влияние орошения, севооборотов, удобрений	Существенный расход речной воды на орошение
	<i>Северный регион</i>		
Умеренное (среднее), слабое	Монокультуры, в основном, зерновые	Вынос элементов питания, трещины	Слабый поверхностный сток за вегетационный период
	<i>Развитое пересечение местности</i>		
Слабое, умеренное, интенсивное	Разнообразие культур сохраняется	Возделывание культур на различных по размерам площадях	Использование поливов усложняется, водная эрозия усиливается
	<i>Слабое пересечение местности</i>		
Интенсивное	В зависимости от севооборотов	Площадное воздействие (массивы)	Осадки, поливные воды используются эффективно

Со временем стали сочетаться культурные растениеводческие поля и деградированные в разной степени пастбища. Так, в бывшем плодосовхозе «Алмалы» (с. Карасай батыра, Кордайского района), предгорные равнинные территории утопали в цветущих садах. Сады занимали территорию более 2 тыс. га, на которых плодоносили такие сорта яблонь как апорт, грушовка, суслепер, антоновка, розмарин и др. Горная территория, отведенная под пастбища, была деградированной, причем, чем ближе находилась территория к селу, тем сильнее была ее деградация.

Экстенсивное использование пастбищ сказалось на всех компонентах ландшафта. Растительные сообщества сильно изменились, так как сохраняются не поедаемые: адраспан, конский щавель, бодяк и др. Почвы подверглись сильному вытаптыванию и склоны покрылись многочислен-

ными тропками. Многие родники исчезли, реки обмелели. Такую ситуацию можно наблюдать по всей территории республики (табл. 2).

Истощение биоразнообразия лугов в степной зоне произошло на 70, а в пустыне – на 60 %. По данным [5] деградировано в сильной степени 48 млн. га (по данным [2] – 30...32 млн. га) пастбищ из них средне и сильно сбитых 24 млн. га, а 24,8 млн. га вызывают дефляцию почв из-за нерегламентированного выпаса. При умеренном выпасе на сероземах светлых супесчаных объемная масса почвы в слое 0...30 см составляет 1,29 г/см<sup>3</sup>, а в заповеднике – 1,28 г/см<sup>3</sup>. На участках с интенсивным выпасом объемная масса почвы достигала 1,33...1,34 г/см<sup>3</sup> [4].

Таблица 2

Степень использования пастбищ в различных условиях и их влияние на компоненты ландшафта

Степень использования	Изменения		
	в травостое	в почве	в стоке
<i>Выпас скота на пастбищах близких к водопою</i>			
Интенсивное	Развиваются не поедаемые и плохо поедаемые	Площадное распыление или уплотнение	Плохое впитывание осадков, сокращение
<i>Выпас скота на пастбищах удаленных от водопою</i>			
Умеренное (среднее), слабое	Разнообразие растений сохраняется	Уплотнение слабое, точечное	Слабое
<i>Пересечение местности развитое</i>			
Слабое, умеренное, интенсивное	Разнообразие восстанавливается быстрее	Снос мелкозема, опада, уплотнение полосное	Непостоянный, иногда мутный
<i>Пересечение местности слабое</i>			
Интенсивное	Разнообразие не восстанавливается или замедленно	Площадное распыление или уплотнение.	Сокращение

Мы пересчитали ежегодный рацион КРС и МРС (поголовье на 1990 г.), который равняется 612 млн. ц кормовых единиц (к.е.). Продуктивность всей площади пастбищ составляет 291,3 млн. ц к.е., около 45 млн. ц к.е. составляет продуктивность лугов. Разность между природной продуктивностью и рациональным потреблением домашними животными кормов составляет 275,7 млн. ц к.е. Что составляет урожай пастбищ со 172,3 млн. га, т.е. отрицательный баланс равняется – 94,38 % (почти в

2 раза). Эти расчеты также показывает, что поголовье КРС должно быть меньше на 4452,5 тыс. или МРС – на 26921,9 тыс. голов, чтобы пастбища не подвергались (дальнейшей) деградации.

Такая ситуация заставляет держать в напряженном состоянии растениеводство, требуя сохранения и увеличения продуктивности не только пастбищ, но и пашни. Продукция пашни частично идет на корм скоту: многолетние травы (бобовые, злаковые) в зерновых севооборотах, кормовые севообороты (кукуруза и подсолнечник на силос, кормовая свекла, фуражное зерно, свекловичный жом и др.).

В напряженной ситуации оказались и многие ландшафты с естественными пастбищами и сенокосами. Поедаемые растения, из года в год, лишались возможности нормального роста и развития за вегетационный период. Растения не успевали или зацвести, или обсеменить произрастающую территорию, из-за чего некоторые виды постепенно исчезали. Изменялся травостой и продуктивность растительной массы, это влекло дальнейшую трансформацию животного мира, свойства почвы, поверхностный и подземный сток.

Однако социально-экономическая ситуация в РК сложилась таким образом, что поголовье скота снизилось с 1991 по 1995 г. – на 1746,5 тыс. КРС и на 11090,6 тыс. голов МРС, к 1996 г. – на 1213 тыс. КРС, 5548,2 тыс. голов МРС [2]. Эти данные говорят, что сокращение поголовья скота на 1996 г. уже превышает тот уровень (напряженный) количества поголовья (2959,5 тыс. КРС + 16638,8 тыс. голов МРС), которое наносило ущерб ландшафтам (или 4452,5 тыс. КРС, или 26921,9 тыс. голов МРС).

Тенденция сокращения поголовья скота с 1991 г. сохранялась до 2000 г. За 10 лет КРС сократилось на 5821,2 тыс., а МРС – на 26665,9 тыс. голов (интерпретированы данные [2]). Хотя поголовье скота с 2000 г. начало увеличиваться с 4106,6 тыс. КРС и 9656,8 тыс. МРС до 5303,0 тыс. и 13786,1 тыс. в 2003 г., соответственно, а к 2004 г. прибавилось еще 363,2 тыс. и 1329,3 тыс. голов [6], экологическая ситуация стала гораздо благоприятнее (улучшенная).

Это положительно отразилось на ландшафтах и в первую очередь на растительном покрове. Если на 1991 г. потребность КРС и МРС в кормовых единицах составляла 612 млн. ц, то на 1999 г. потребность составляла 212,3 млн. ц. Вычисленная критическая масса продуктивности пастбищ взятая в к.е. составляет 336,3 млн. ц. Можно допустить, что прирост биомассы растений на пастбищах и лугах (на 1999 г.) составлял

124 млн. ц к.е. или 248 млн. ц сена. Такое количество сена можно получить, примерно, с 13 млн. га лугов или 50...60 млн. га пастбищ. Поголовье КРС и МРС в 2004 г., получая оптимальный рацион, будут использовать 316,0 млн. ц к.е. Этот объем будет ниже общей продуктивности пастбищ и лугов (336,3 млн. ц к.е.). Это означает, что в природе останутся сохраненным еще растения, которые будут способны давать семена, органическую массу, сохранять почву, выделять кислород и т.д.

Таким образом, ландшафты, которые в течение 50...70 лет находились в сельскохозяйственном использовании как луга и пастбища, оказались в естественных природных условиях в течение 10...14 лет. В течение этого срока растительные сообщества вступили не только в полноценную фазу развития (полноценное вызревание, обсеменение и пр.), но и в биологический и биогеохимический круговороты.

В естественных природных условиях оказались массы площадей ландшафтов, растительность которых потеряла пропорциональность в ассоциациях, изменилось проективное покрытие, продуктивность, качество. Функции растительного покрова ослабли. Однако различные ландшафты по-разному восстанавливаются. Растительный покров пересеченной местности более разнообразный, чем на выровненной, и его восстановление происходит быстрее (табл. 3). Например, под кустами шиповника, спиреи, под колючками кузиний и др. сохранялась растительность, которую животные не могли достать, где они полностью вызревали.

При восстановлении растительного покрова различных ландшафтов важную роль играют границы контактов с аллювиальными ландшафтами или их удаленность. В долинных ландшафтах сохраняется наибольшее разнообразие растительности. *Временно естественные пастбища* занимают огромную территорию, которая находится в природных условиях несколько лет, после длительного использования. Устойчивость этих ландшафтов различная, соответственно стадии сукцессии растительного покрова будут разными. Использование временно естественных пастбищ под выпас скота начнется уже на более-менее восстановленных и приближенных к естественному плодородию ландшафтах.

Временно естественные пастбища и сенокосы имеют определенную границу с освоенными (распаханными) под культурные растения территориями. Значительная часть освоенных территорий сейчас также находится в естественных природных условиях в течение 8...12 лет и более.

Таблица 3

Современное состояние временно естественных пастбищ, их восстановление и изменения по компонентам ландшафта

Степень восстановления	Изменения		
	в травостое	в почве	в стоке
<i>Выпас скота на пастбищах близких к водопою</i>			
Умеренное (среднее), слабое	Развиваются не поедаемые и плохо поеда- емые	Увеличивается корневая масса, опад, проектив- ное покрытие	Улучшается впитывание осадков, норма- лизуется сток
<i>Выпас скота на пастбищах удаленных от водопою</i>			
Интенсивное	Разнообразие растений разви- вается по зо- нальному типу	Угроза эрозии и дефляции осла- бевает	Слабое
<i>Пересечение местности развитое</i>			
Интенсивное	Разнообразие восстанавлива- ется быстрее	Сокращается снос мелкозема, опада	Непостоянный, иногда мутный
<i>Пересечение местности слабое</i>			
Слабое	Разнообразие восстанавлива- ется замедленно	Увеличивается корневая масса, опад, проектив- ное покрытие	Нормализуется

Переход на рыночные условия развития Республики Казахстан вызвал сокращение посевных площадей сельскохозяйственного производства на 19308,3 тыс. га. Это является огромной территорией. К этому можно добавить и часть из 4847,8 тыс. га посевных площадей переданных в крестьянские хозяйства, которые не полностью осваиваются.

*Временно естественные (освоенные) ландшафты* характеризуются ранее обработанным гомогенным на 20...25 или 25...27 см пахотным слоем, хозяйственным выносом биофильных элементов на протяжении 50...70 лет, своеобразным травостоем, механическим уплотнением верхних слоев ландшафтов колесами техники (табл. 4). Временно естественные ландшафты влияют на функционирование окружающих ландшафтов. На них отсутствуют шумы, вызываемые работающей техникой, которые распугивали живые организмы ранее. Общая площадь этих ландшафтов равняется площадям целых подзон и даже больше некоторых.

Временно естественные ландшафты не относятся к «бросовым», потому что многие из них не потеряли своего плодородия, которое и явля-

лось причиной их освоения. Понятие «залежи», в основном, связано с небольшими, прерывистыми территориями целенаправленно оставленными на восстановление плодородия почвы. «Залежи» не играют большой роли в функционировании ландшафтов, а тем более не влияют на функционирование других ландшафтов.

Таблица 4

Временно естественные ландшафты в различных регионах и местностях

Степень восстановления	Изменения		
	в травостое	в почве	в стоке
	<i>Южный регион</i>		
Интенсивное, слабое	Развиваются различные дикорастущие культуры	Влияние опада и корневой массы растительности	Существенное сохранение речной воды
	<i>Северный регион</i>		
Умеренное (среднее), слабое	Двудольные, однодольные не типичные и не культивируемые виды	Влияние опада и корневой массы растительности	Слабый поверхностный сток за вегетационный период
	<i>Развитое пересечение местности</i>		
Интенсивное	Разнообразие дикорастущих растений развивается	Влияние опада и корневой массы на различных по размерам площадях	Сокращение поливов, водной эрозии
	<i>Слабое пересечение местности</i>		
Слабое, умеренное	Двудольные, однодольные не типичные и не культивируемые виды	Площадное воздействие (массивы) опада и корневой массы	Осадки используются эффективно

Временно естественные ландшафты охватывают большую территорию в различных природно-климатических зонах, поясах и подзонах. Поэтому травостой в этих ландшафтах отличается друг от друга, соответственно и функции отличаются. На некоторых территориях растительная биомасса временно естественных ландшафтов играет роль в накоплении опада, увеличении численности и популяции животных.

С 2000 по 2004 гг. временно естественные ландшафты вовлекаются в основном в производство зерновых культур. Эти ландшафты дают более высокие и качественные урожаи, по сравнению с освоенными. Так как,



увеличивается масса растительного опада, улучшается состав микроорганизмов, агрегатный состав почвы, запасы влаги.

Посевные площади зерновых культур в республике достигли 13862,5 тыс. га в 2003 г. и 14260,8 тыс. га в 2004 г. [6]. В ряде регионов начало освоения временно естественных ландшафтов начинают с так называемого «пала» (сжигают растения на полях), что не только загрязняет атмосферу, отрицательно действует на животный мир, но и уничтожают имеющуюся на полях органическую массу.

Выводы:

На территории Республики Казахстан находятся ландшафты, которые в разной степени использовались в течение десятилетий, а затем остались в естественных природных условиях относительно длительный период. Следует отнести эти ландшафты к временно естественным, так как их функции несколько изменились (ни агроландшафты, ни естественные ландшафты) и они способны влиять на окружающую природную среду.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Дюсенбеков З.Д. Земельные ресурсы Республики Казахстан, проблемы их рационального использования и охраны в условиях рыночной экономики // Состояние и рациональное использование почв Республики Казахстан / Материалы науч. конф. – Алматы, 1998. – С. 18-25.
2. Есполов Т.И. Эффективность агропродовольственного комплекса Казахстана. – Алматы: Агроуниверситет, 2002. – 450 с.
3. Жердева С.В. К вопросу агроэкологической оценки пашни Северного Казахстана / Матер. науч. конф. Состояние и рациональное использование почв Республики Казахстан. – Алматы, 1998. – С. 101-102.
4. Мухаметкаримов К.М., Смаилов К.Ш. Изменение физико-химических свойств почвы при различных режимах выпаса на естественном пастбище // Научные основы воспроизводства плодородия, охраны и рационального использования почв Казахстана / Сб. научных статей. – Алматы: Институт почвоведения МНО РК, 2001. – С. 228-231.
5. Национальный отчет по сохранению и сбалансированному использованию биологического разнообразия / Гл. ред. К.Н. Карибаева. – Алматы, 1998. – 96 с.
6. Объем валовой продукции сельского хозяйства уменьшился // Казахстанская правда. – 2004, 22.10. – с. 12.
7. Сапаров А.С., Фаизов К.Ш. К 50-летию начала освоения целинных и залежных земель в Республике Казахстан // Актуальные проблемы почво-

ведения (к 50-летию освоения целинных и залежных земель) / Сб. научных статей. – Алматы: Институт почвоведения, 2004. – С. 5-10.

8. Хожаназаров К.Х., Сохатская Н.П. Материально-техническая база сельского хозяйства // Вестник сельскохозяйственной науки Казахстана. – 1990, № 4. – С. 10-14.

9. Чигаркин А.В. Региональная геоэкология Казахстана / Уч. пособие. – Алматы: Қазақ университеті, 2000. – 225 с.

Казахский Национальный университет им. аль-Фараби

### **ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ УАҚЫТША ТАБИҒИ ЛАНДШАФТАРЫ**

Ауыл шар. ғылымд. канд. Т.Р. Рысбеков

*Республика территорияларын 1991 жылға дейін және одан кейін ауыл шаруашылығында пайдалану деңгейі және уақытша табиғи ландшафтардың пайда болуы қарастырылады. Ландшафтарға түсетін ауыл шаруашылық салмақ пен уақытша табиғи жағдайға қалған ландшафтар бөлігінің өзара байланыстары көрсетілген.*