

## ЭКОЛОГИЗАЦИЯ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ ЧЕРЕЗ ПРОЕКТ ВНУТРИХОЗЯЙСТВЕННОГО ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА (НА ПРИМЕРЕ СПК «РОДНИК» ЧЕЛНО-ВЕРШИНСКОГО РАЙОНА САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ)

*Митяева Н.П., студент 3 курса агрономического факультета  
Научный руководитель – Иралиева Ю.С., к.с.-х.н., доцент  
ФГБОУ ВО Самарская ГСХА*

**Ключевые слова:** *внутрихозяйственное землеустройство, севооборот, организация угодий и севооборотов, агроландшафт*

*В статье представлены результаты разработки проекта внутрихозяйственного землеустройства с расчетом экологически оптимального соотношения угодий, и рекомендуемого поголовья животных для расчетной площади кормовых угодий СПК «Родник» Челно-Вершинского района Самарской области.*

В настоящее время наблюдается масштабная деградация агроландшафтов, что проявляется в развитии негативных процессов и снижении плодородия почв. Причиной этого является и нарушение процессов трансформации энергии и вещества в результате необоснованно большого процента распаханности территории [1, 3, 6].

Задача внутрихозяйственного землеустройства состоит в том, чтобы путем правильного размещения земельных угодий и средств производства создать хозяйственно-целесообразное сочетание природно-экономических факторов, обеспечивающих минимальные издержки на производство того или иного продукта. Действие этих факторов должно быть таким, чтобы наравне с хозяйственными соблюдались природоохранные условия [2]. Одним из важных и актуальных вопросов землеустройства на современном этапе является определение оптимального соотношения структуры угодий, которое формирует условия для ведения эффективностью земледелия и воспроизводства ресурсного потенциала земли [4].

Необходимость и пределы пересмотра существующей организации территории и структуры земельных угодий в ходе ландшафтной адаптации землепользования определяются задачей достижения устойчивого функционирования агроландшафтов [1, 4].

**Цель данной работы** – экологизация землепользования (адаптация сельскохозяйственного производства к конкретным ландшафтным условиям) СПК «Родник» Челно-Вершинского района Самарской области через проект внутрихозяйственного землеустройства.

**Задачи:**

1. установить оптимальный, экологически сбалансированный состав угодий СПК «Родник»;
2. разработать трансформацию угодий для достижения этого состава;
3. рассчитать коэффициенты экологической стабильности ( $K_{э.ст}$ ) и антропогенной нагрузки ( $K_{ан}$ );
4. рассчитать поголовье скота для СПК «Родник», исходя из рекомендуемой площади сенокосов и пастбищ;
5. провести организацию угодий и севооборотов.

Сельскохозяйственный производственный кооператив «Родник» расположен в северо-восточной части Челно-Вершинского района Самарской области. Основное направление деятельности: зерно-мясо-молочное.

Земельная площадь хозяйства составляет 2455,03 га. Сельскохозяйственные угодья от общей площади землепользования занимают 86%. Площадь пашни – 1806,82 га, пастбищ – 310,48, сенокосов – 2,38 га. В хозяйстве преобладают черноземы слабовыщелоченные и средневыщелоченные.

Для перехода на эколого-ландшафтную организацию территории для СПК «Родник» были рассчитаны экологически оптимальные площади сельхозугодий.

По методике [5] рассчитали биоэнергетические потенциалы территории. И по полученным данным построили графики. Из которых видно, что пашня должна составлять 56 %.

Экологически оптимальные площади сельхозугодий для СПК «Родник» Челно-Вершинского района Самарской области следующие: пашни – 1187 га, пастбищ – 657, сенокосов – 275,5 га (Табл. 1). Необходимый состав угодий будет достигнут в процессе трансформации.

Для СПК «Родник» была разработана трансформация угодий, подобраны участки и контуры пашни для перевода их в кормовые угодья.

Результаты землеустроительных работ обеспечивают снижение негативного влияния антропогенной нагрузки на природную среду и агроландшафты землеобустраиваемой территории. В таблице 2 показан расчет величины антропогенной нагрузки до и после расчетов.

**Таблица 1 - Изменение соотношения угодий**

Угодья	Состав угодий				Изменение, га
	Современный		Экологически оптимальный		
	%	га	%	га	
Сенокосы	0,2	2,38	13,0	275,56	+376,18
Пастбища	14,8	310,48	31,0	657,1	+346,62
Пашня	85,0	1806,82	56,0	1187,02	-619,8
Всего с/х угодий		2119,68		2119,68	

**Таблица 2 - Коэффициенты экологической стабильности и антропогенной нагрузки СПК «Родник»**

Показатель	До проекта	По проекту
Площадь, Р		
Застроенная территория и дороги	189,68	189,68
Пашня	1806,82	1187,02
Сенокосы	28,75	321,66
Пастбища	331,48	658,37
Пруды и болота естественного происхождения	19,9	19,9
Леса природного происхождения	78,4	78,4
ВСЕГО:	2455,03	2455,03
Р х К1	590,3	907,4
Р х Б	9452,97	8833,17
Коэффициент экологической стабильности	0,24	0,37
Коэффициент антропогенной нагрузки	3,8	3,6
Землепользование	не стабильное	средне стабильное

При экологически сбалансированном соотношении угодий в СПК «Родник» коэффициент антропогенной нагрузки в целом по территории несколько снижается (с 3,8 до 3,6), а по коэффициенту экологической стабильности землепользование из категории не стабильное переходит в средне стабильное (с 0,24 до 0,37).

В целях адаптации сельскохозяйственного производства к конкретным ландшафтными условиям, «вписывания» сельскохозяйственного производства в природную среду, рассчитаем поголовье скота для СПК «Родник», исходя из рекомендуемой площади сенокосов (275,56 га) и пастбищ (581,08 га (из расчетных 657,1 - 76,02 га располагаются в зоне населенного пункта и находятся в ведении сельской администрации)). Так как на 1 условную голову требуется 10 ц сена и 50 ц зеленого корма, урожайность естественных сенокосов в хозяйстве составляет 11,5 ц/га, естественных пастбищ – 21,2 ц/га, улучшенных – 60,0, то поголовье составит 547 усл. голов.

Для СПК «Родник» Ч-Вершинского района Самарской области может быть рекомендовано следующее поголовье КРС – 615, в том числе коров – 450 голов, молодняка – 165 (всего скота в условных головах – 549).

Перевод в условные головы:

Коровы  $450 \times 1 = 450$

Молодняк КРС  $165 \times 0,6 = 99$

Итого голов 549 условных голов.

Расчет потребности в кормах производим по нормам кормления на одну голову животного и по видам и половозрастным группам скота. На планируемое поголовье хозяйству необходимо кормов: концентратов 5200,8 ц, сена – 6313,5 ц, сенажа – 4226,2 ц, соломы кормовой – 9470,2 ц, силоса – 18940,5 ц, корнеплодов – 13618,5 ц, зеленого корма – 27450 ц.

В соответствии с потребностью видов и групп скота в зеленых кормах по месяцам пастбищного периода составлен зеленый конвейер и установлена необходимая площадь сеяных культур. Для выявления наиболее оптимального варианта системы севооборотов предлагается два варианта схемы севооборотов (табл. 3). В первом варианте предлагается один кормовой севооборот на площади 600 га и один полевой на площади 587 га. Во втором варианте – один 8-польный полевой севооборот.

Предлагаемая структура посевных площадей и в 1 и во 2 вариантах позволит создать прочную кормовую базу для основной отрасли животноводства, обеспечит ее сбалансированными кормами

Для выбора лучшего проектного решения проводится сравнительный анализ вариантов по системе экономических показателей.

1. Стоимость валовой продукции полеводства в зависимости от различного размещения культур в севооборотах с учетом качества почв.

Таблица 3 - Схемы севооборотов

1 вариант		2 вариант
Севооборот № 1 (кормовой)	Севооборот № 2 (полевой)	Полевой севооборот
Общая площадь – 600 га Ср. размера поля –120 га	Общая площадь – 587 га Ср. размер поля – 117 га	Общая площадь – 1187 га Ср. размера поля –148 га
1 Озимая пшеница 2 Ячмень 3 Кормовая свекла  4 Кукуруза на силос 5 Однолетние травы на сено	1 Пар 2 Озимая пшеница 3 Яровая пшеница  4 Горох 5 Ячмень	1 Пар 2 Озимая пшеница 3 Сахарная свекла (102 га) + кормовая свекла (46 га) 4 Яровая пшеница 5 Однолетние травы на сено (120 га) + горох (28 га) 6 Озимая рожь 7 Ячмень 8 Кукуруза

2. Затраты на холостые переезды сельскохозяйственной техники.
3. Дополнительные затраты на поддержание бездефицитного баланса гумуса.

Анализ вариантов и выбор лучшего из них производится по результатам, полученным в таблице 4. Из таблицы 4 следует, что на первом варианте проектируемых севооборотов ежегодно содержание гумуса будет понижаться на 0,4 т/га, на втором – на 0,6 т/га, стоимость восполнения почвенного плодородия составит 1400 и 2100 руб/га, соответственно. Из двух предлагаемых систем севооборотов второй вариант является наиболее эффективным. Экономический эффект составит 248 900 рублей. Поэтому далее предлагаем устройство территории 8-польного полевого севооборота (Рис. 1). Все поля севооборота размещены на плане землепользования с учетом существующих полевых дорог, лесополос, а так же требований к размещению рабочих участков и полей, и дана оценка размещения полей.

При проектной организации территории средняя условная длина поля составит 1174,4 м, площадь поворотный полос и клиньев – 10,1 га. Средний размера поля –148 га.

Предлагается по границам полей № 3 и 4 запроектировать две водорегулирующие лесополосы. Для определения экономической эф-



**Таблица 5 - Эколого-экономическая эффективность**

Показатели	Варианты	
	1	2
1. Стоимость восстановления почвенного плодородия, руб/га	1400	2100
2. Прямые затраты с учетом стоимости восстановления почвенного плодородия, руб/га	9648,4	13722,6
3. Эколого-экономическая эффективность, руб/га	130,1	421,8
4. Уровень рентабельности, %	18,5	21,7

ходятся в ведении сельской администрации устройство проведено для 581,08 га (346,62 улучшенных и 234,46 естественных). На пастбищных угодьях СПК будет производиться выпас 450 голов коров, 165 голов молодняка. Произведено распределение пастбищ между гуртами и предлагается восьмилетний пастбищеоборот. Так же было проведено устройство территории сенокосов.

Показатели расчета эколого-экономической эффективности проекта представлены в таблице 5.

На втором варианте эколого-экономическая эффективность почти в три раза выше, чем на первом.

*Библиографический список*

1. Зудилин, С.Н. Ресурсно-энергетическое обоснование оптимизации агроландшафтов муниципального образования лесостепной зоны (на примере муниципального района Борский Самарской области) / С.Н. Зудилин, А.Ю. Конакова // Материалы 4-й рег.науч.-практич. Конференции / Нижегород.гос.архитектур.-строит. Ун-т. – Н.Новгород: ННГАСУ, 2016. – с.60-64.
2. Иралиева, Ю.С. Внутрихозяйственное землеустройство с учетом результатов агроэкологического мониторинга пахотных угодий / Ю.С. Иралиева // Актуальные проблемы аграрной науки и пути их решения : сборник научных трудов. – Кинель : РИЦ СГСХА, 2016. – с. 28-32.
3. Конакова, А.Ю. Оптимизация агроландшафтов муниципального образования лесостепной зоны Самарского Заволжья (на примере муниципального района Борский Самарской области) / А.Ю. Конакова

---

// Известия ОГАУ, 2014. - № 2(46). - с. 14-17.

4. Лавренникова, О.А. Оптимизация структуры угодий как основа экологической устойчивости агроландшафта / О.А. Лавренникова, Н.П. Бочкарева // Инновационная наука : междунар. науч. журнал. – Уфа: АЭТЕРНА, 2015. - № 4.- с.53-54.
5. Рабочев, Г.И. Экологическая эффективность адаптивного землеустройства [Текст]: учебное пособие / Г.И. Рабочев, А.Л. Рабочев, Н.Н. Кирова. - Самара, 2010.- 128 с.
6. Agroecology: key concepts, principles and practices // Main Learning Points from Training Courses on Agroecology in Solo, Indonesia (5-9 June 2013) and Lusaka, Zambia (20-24 April 2015).

## **ENVIRONMENTALIZATION OF LAND USE THROUGH A PROJECT OF INLAND ENVIRONMENTAL EARTHQUAKE (ON THE EXAMPLE SPK «RODNIK» OF THE CHELNOVERSHINSK DISTRICT OF THE SAMARA REGION)**

**Keywords:** *intraeconomic land management, crop rotation, land and crop management, agro-landscape.*

*The article presents the results of the development of the project of intraeconomic land management with the calculation of an ecologically optimal proportion of lands, and the recommended livestock population for the estimated area of fodder land of SPC Rodnik in the Chelny-Vershinsky District of the Samara Region.*