

*Смаилов Э.А., Самиева Ж.Т.*

**КЫРГЫЗСТАНДЫН АЙЫЛ ЧАРБАСЫНЫН ЭКОЛОГИЯЛЫК ТЕН САЛМАКТУУЛУГУН САКТООНУН КЭЭ БИР МАСЕЛЕЛЕРИ**

*Смаилов Э.А., Самиева Ж.Т.*

**НЕКОТОРЫЕ ПРОБЛЕМЫ СОХРАНЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА КЫРГЫЗСТАНА**

*E.A. Smailov, Zh.T. Samieva*

**SOME PROBLEMS OF PRESERVATION OF ECOLOGICAL STABILITY OF AGRICULTURE OF KYRGYZSTAN**

УДК: 44.151.+41.28

*Бул макалада Кыргызстандын айыл чарбаларындагы колдонулган жер семирткичтерине талдоо жүргүзүлгөн жана экономикалык жактан эффективдүү болгон айыл чарба өсүмдүктөрдүн тизмеси берилген.*

**Негизги сөздөр:** экология, экономика, агроэкосистема, чанактуу дан өсүмдүктөр, тамеки, айдоо аянттары, минералдык, жер семирткичтер.

*В статье дается анализ развития сельского хозяйства Кыргызстана в вопросах использования минеральных удобрений, фактическое внесение удобрений. Приводится перечень экономически эффективных сельскохозяйственных культур.*

**Ключевые слова:** экология, экономика, агроэкосистема, зерновые культуры, табак, посевные площади, минеральные удобрения.

*In article the analysis of development of selsy economy of Kyrgyzstan in questions of use of mineral fertilizers is given actual application of fertilizers. The list of economic crops is provided.*

**Key words:** ecology, economy, agro ecosystem, grain-crops, tobacco, cultivated areas, mineral fertilizers.

Вопросы экологической устойчивости растениеводства вышли в современном сельском хозяйстве на первое место. Это связано с осознанием равенства задач экологии и экономики, с необходимостью активизации использования экологических ресурсов и биологизацией земледелия.

Экологическая сбалансированность в растениеводстве может быть достигнута только на основе изыскания естественных резервов увеличения продуктивности сельскохозяйственных культур, при одновременном сохранении и повышении плодородия почвы, возделывании сортов культур пригодных к природно-климатическим условиям данного региона, соблюдения экологического равновесия в агроэкосистемах, снижения энерго- и ресурсозатрат на производство продукции растениеводства и улучшения ее качества. Комплексное решение этих сложных проблем предполагает в первую очередь эффективное использования биологических факторов на основе управления биологическими процессами, оптимизации обмена веществ и энергии в системе «почва – растение – атмосфера». Несбалансированная интенсификация растениеводства обостряет конфликт между целями производства и естественными ресурсами.

Начиная с 1960 г. до 1990 г. посевная площадь Ошской области составляла 373,6 – 384,4 тыс. га, а в 1990 г. с отделением от Ошской области Баткенской и Джалал-Абадской областей, посевная площадь уменьшилась и составила 182,3 тыс. га (47,4%), в 2000 г. - 173,7 (45,1%), в 2008 г. - 168,3 (43,8%) и в 2014 г. - тыс. га ( табл. 1) [4, 5].

В Кыргызстане, официальные круги отдают приоритет в трактовке устойчивого развития сельского хозяйства, обеспечение продовольственной безопасности страны. Поэтому посевные площади под зерновые культуры, картофель и овощи начиная с 1990 г. в Ошской области ежегодно увеличиваются (табл. 1). Так, если в 1990 г. вся посевная площадь Ошской области составляла – 182,3 тыс.га, в т.ч. зерновые составляли 62,3 тыс. га или 34,2% от всей посевной площади, хлопок – 11,2 тыс. га (6,1%), табак - 9,6 тыс. га (5,3%), картофель – 1,9 тыс. га (1,04%), овощи – 1,6 тыс. га (0,9%), кормовые культуры 1,1 тыс. га (0,6%), то в 2014 году они соответственно составили: вся посевная площадь Ошской области 175,0 тыс.га, что составляет – 96% к 1990 году, в том числе зерновые 97,1 тыс. га ( 55,5%), картофель 11,6 тыс. га ( 6,6%), овощи 7,3 тыс. га (4,2%). Такая же тенденция развития сельского хозяйства наблюдается и в районном масштабе. К примеру по итогам 2015 года в Узгенском районе Ошской области, из общей площади пашни в 45431 га, в том числе земли фонда перераспределения составляют 9311 га, из них 3140 га на поливе, остальные богарные земли. Неиспользованными в 2015 г. Осталось - 2303 га, что составляет 5,1%, под зерновые всего занято - 28901 га или 63,62% от всей площади пашни, в т.ч. рис – 1303 га (2,9%) а фактически по району они составляют порядка 3500 га (7,7%), пшеница возделывается на площади 19928 га (43,9%), ячмень – 2847 га (6,3%), кукуруза на зерно - 5525 га (12,2%). Картофель - 1010 га (2,2%), овощи - 1624 га (3,6%), масличные культуры – 6225 га (13,7%), многолетние травы - 4285 га (9,4%), табак - 82 га (0,2%).

1980-1985 гг. ведущими табаководческими районами республики являлись Наукатский и Узгенский, в первом из которых плантации табака занимали 4,0 тыс. га с валовым сбором сырья 13,4 тыс. тонн, в расчете на одно хозяйство приходилось 537 га с валовым сбором 1116 т. Размер выручки,

получаемой от табака, составляли 82,6% от всех денежных поступлений хозяйств. На долю Узгенского района соответственно 2,2 тыс. га табачных посадок и 7,1 тыс. т сборов сырья. Его продукция обеспечивала 52,4% выручки сельского хозяйства. Затем по значимости в производстве табака следовали Карасуйский район, где имелось 3,2 тыс. га плантаций, сборы табачного сырья достигали 9,4 тыс. т; в Сузакском районе соответственно 1,3 тыс. га и 5,2 тыс. т и в Ноокенском – 2,3 тыс. га и 4,0 тыс. т. [6].

Таблица 1.

**Посевные площади Ошской области во всех категориях хозяйств (тыс. га)**

Показатели	1960	1970	1985	1990	2000	2008	2010	2014
Вся посевная площадь	373,6	379,0	384,5	182,3	173,7	168,3	170,9	175,0
В т.ч. Зерновые	180,6	167,7	144,0	62,3	104,2	101,1	93,3	97,1
Хлопчатник	71,2	74,8	28,4	11,2	10,7	9,6	12,0	10,0
Табак	3,6	10,8	25,3	9,6	7,9	7,3	3,2	1,2
Картофель	4,7	5,5	4,9	1,9	6,9	5,9	10,2	11,6
Овощи	2,8	3,2	5,8	1,6	7,1	7,0	5,9	7,3
Кормовые	103,8	115,1	174,0	1,1	18,1	17,4	26,1	32,6

На наш взгляд, трактовка устойчивого развития сельского хозяйства состоит в обеспечении продовольственной безопасности страны, не отвечает сегодняшнему мировому развитию сельского хозяйства и тем более когда Кыргызстан вошел в таможенный союз. Сегодня, необходимо возделывать те сельскохозяйственные культуры, которые в почвенно-климатических условиях Кыргызстана дают наибольший экономический эффект, а качество соответствует мировому стандарту, при этом сохраняется плодородие почвы и не нарушается экосистема. Эти вопросы касаются каждого региона и должны быть основной функциональной обязанностью районных департаментов аграрного развития. Казахстан и Россия нас полностью обеспечат качественной пшеницей с высоким содержанием клейковины необходимой для производства муки.

Опыт экономического развития ряда стран показывает, что при правильной стратегии развития страны, достаточной демократизации, открытости, даже ограниченных природных, материальных, денежных ресурсах можно достичь впечатляющих результатов. Япония не просто с честью преодолела послевоенный кризис, экономический кризис 1974-1975 гг., когда четырехкратное удорожание нефти на мировых рынках в течении 1974 года поставило на грань краха многие отрасли страны. Были проведены глубокие структурные преобразования, и это позволило Японии значительно продвинуться вперед в своем экономическом развитии и укрепить свое положение в мировом хозяйстве. В Нидерландах, несмотря на высочайший индустриальный уровень развития, важную роль в экономике играет агропро-

мышленный комплекс, имеющий четкую международную ориентацию. Цветоводство, имеющие эффективную систему производства и распространения на внутреннем и мировом рынках, опирается на давние традиции и приносит большой доход.

Кыргызстану, необходимо сельское хозяйство направить в русло экспортообразующей отрасли, положительный опыт которого был, по табаку (до 96% его производства шло на экспорт, Российский рынок ежегодно закупает из стран ближнего и дальнего зарубежья до 260 тыс. т табачного сырья), хлопок, семена люцерны и сахарной свеклы, знаменитый Узгенский рис, мед и др.

Поэтому для южных областей Кыргызстана, основными культурами должны оставаться хлопок, табак, кукуруза, картофель, рис, люцерна на семена а на богаре пшеница, ячмень, рожь, софлер, подсолнечник, гречка, фасоль. А на севере должны возделываться сахарная свекла в том числе и на семена, пшеница, ячмень, фасоль, картофель, лук и др. культуры. Овощные и бахчевые культуры должны возделываться в пределах потребности внутреннего рынка. Министерству сельского хозяйства и мелиорации необходимо решать вопросы экспорта сельскохозяйственной продукции, путем создания ассоциаций по видам культур, их инвестирования и обеспечения кредитами. Одновременно возродить работу агрохимических и фитосанитарных лабораторий, обеспечивая их современными научно-исследовательскими оборудованями и кадровым составом способным работать на современных оборудованях.

На протяжении последних 15 лет сельское хозяйство республики испытывает трудности в обеспечении минеральными удобрениями, в среднем при потребности сельского хозяйства республики 340,8 тыс. тонн в физическом весе (азотных – 200,0, фосфорных 129,1 и калийных – 11,7), в 2013 году было завезено 100,2 тыс. тонн, обеспеченность составила 29,4%, в т.ч. 90,0 тыс.т азотные, и 10,2 тыс. т составили фосфорные и комплексные минеральные удобрения [3]. Поэтому, если продуктивность пашни в 1986-1990 гг. в целом по Кыргызстану составляла 34 ц/га условных зерновых единиц, то в настоящее время оно составляет 28 ц/га, а по отдельным регионам продуктивность пашни уменьшилась почти в двое, к примеру Узгенский район Ошской области. Если в те годы она в районе составляла 54 ц/га зерновых единиц, то по данным 2015 года она составляет 29,6 ц/га. Необходимо отметить, что Узгенский район до 1990 г. в целом стабильно получал высокие урожаи кукурузы на зерно – не менее 100 ц/га, озимой пшеницы на поливе – от 40 до 51,3 ц/га, на богаре 28-32 ц/га, кроме совхоза «Заргер» и «Джалпакташ» где урожайность зерновых составляла 10-16 ц/га. В 2015 году в Узгенском районе урожайность пшеницы составила 22,5 ц/га, ячменя – 16,0 ц/га, кукурузы на зерно – 58,5 ц/га, риса – 32,1 ц/га, зернобобовых культур – 10,6, табака – 26,5, картофеля – 137, масличных культур 10,5 и многолетних трав 46,1 ц/га. Неиспользованных в производстве сельско-

хозяйственных культур площадей составляет по району - 2303 га.

Под урожай 1990 г. всего по республике было внесено 178,8 тыс. тонн минеральных удобрений в перерасчете на 100% содержания элементов питания, в том числе 94,3 тыс. тонн азотных, 66,3 тыс. т фосфорных и 18,1 тыс. т калийных удобрений, 2950,6 тыс. тонн органических удобрений. В перерасчете на 1 гектар посевной площади – 141 кг минеральных и 2,5 тонны органических удобрений. Удобрения применялись на площади 1053,3 тыс. гектаров. А под урожай 2013 года было внесено 35,1 тыс. тонн минеральных удобрений или 19,5 % к уровню 1990 года, в т.ч. 29,1 тыс. т азотных, к уровню 1990 г. – 30,8%, 5,9 тыс. т фосфорных – 8,8%, 0,028 тыс. т калийных удобрений – 0,15% и 360 тыс. т органических удобрений – 12,2%. В расчете на 1 гектар посевов, в переводе на д.в. было всего внесено – 25,3 кг минеральных удобрений и 0,4 тонны органических удобрений. Площадь, удобренная минеральными удобрениями, составила 340,6 тыс. га или 40,3%, а площадь, удобренная органическими удобрениями, составила 25219 га. Таким образом, в 2013 г количество применяемых минеральных удобрений сократилось более чем в 5 раз, а площадь удобренная минеральными удобрениями в 2,47 раза.

Из всей площади посевов внесенных минеральных удобрений в 2013 г. в разрезе возделываемых культур выглядит следующим образом: зерновых культур – 215,7 тыс.га или 33,43% от всей площади зерновых (645,2 тыс. га); хлопчатника – 23,4 тыс. га или 100%; сахарной свеклы – 4,2 тыс. га или 62,7%; табака – 920 га или 29,7 %; масличных культур – 27,1 тыс. га что составляет 54,1%; картофеля - 26,9 тыс.га, что составляет 33,4% и зернобобовых культур – 16,4 тыс.га, что составляет 32,9%. Сокращение внесения удобрений, игнорирование агротехнических приемов, системы удобрений и др. привело к резкому ухудшению плодородия почв, поэтому необходимо принять комплекс мер направленных на повышение плодородия почв. Руководство и контроль над этим на местах, должно осуществляться департаментом аграрного развития районов, к сожалению эта работа ведется не на должном уровне.

Одновременно необходимо отметить, что в действительности в Узгенском районе и в других районах Ошской области многие крестьянские хозяйства и фермеры из-за отсутствия фосфорных и калийных удобрений вообще не вносят их под возделываемые культуры. А используют в основном аммиачную селитру ( $\text{NH}_4\text{NO}_3$ ) и мочевины (карбамид)  $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ , которые отличаются по содержанию азота. В аммиачной селитре содержание азота составляет - 31,8-33,5%, а в мочеvine – 46,3%. Хотя необходимо помнить что, фосфорные удобрения способствуют равномерному появлению всходов, активизируют рост корневой системы, ускоряет созревание. А калийные удобрения повышают процесс фотосинтеза, повышает зимостойкость и засухоустойчивость растений, прочность стебля и устойчивость растений к полеганию, а также улучшает

качество продукта (зерна), увеличивает содержание в нем белка и клейковины, уменьшает поражение посевов корневыми гнилями и ржавчиной. Кроме того, фосфорные и калийные удобрения необходимо вносить под вспашку, кроме небольших доз фосфорных удобрений в рядки при посеве, а азотные удобрения целесообразно вносить в ранне-весеннюю подкормку (лучше всего по тало-мерзлой земле) или весеннюю подкормку в фазу кущения и в период трубкования – начало колошения. Чем позднее проводят весеннюю подкормку азотными удобрениями, тем ниже ее эффективность. Для большинства сельскохозяйственных культур возделываемых в Ошской области разработаны научно-технологические основы норм и сроков внесения удобрений [1, 2, 7, 8].

При этом, реальные условия не учитываются и зачастую считают тем больше дашь азотных удобрений, тем получишь больше урожая. Например, кукуруза на зерно (таблица 2) азота вносится до 320 кг/га д.в., что 2,86 раза превышает нормативы затрат на минеральные удобрения при урожайности 80 ц/га, тогда как по району урожайность всего - 58,5 ц/га, или при возделывании риса вносится до 236,4 кг/га д.в., что превышает норматив в 2,04 раза при урожайности - 40 ц/га, а средняя урожайность по району - 32,1 ц/га, при возделывании лука вносится до 455 кг/га д.в., тогда как при урожайности лука 500 ц/га должно вносится 145 кг/га д.в. или при урожайности 600 ц/га – 174 кг/га д.в., что превышает норматив в 2,6-3,14 раза. При этом такие сельскохозяйственные культуры как пшеница (озимая, яровая), табак азотные удобрения вносятся в пределах норматив затрат на минеральные удобрения на 1 ц продукции. А на многолетние травы вообще не вносятся минеральные удобрения, хотя по нормативам а также для нормального роста и развития растения они необходимы и должны обязательно вноситься. Должен соблюдаться баланс питания в почве, что не делается (табл. 2).

Таблица 2

**Нормативы затрат и фактически вносимые дозы минеральных удобрений при возделывании сельскохозяйственных культур (в кг/га д.в.)**

Культура	Урож. ц/га	Азот		Фосфор		Калий	
		Норматив на 1 ц. продукц.	Фактически вносятся	Норматив на 1 ц. продукц.	Фактически вносятся	Норматив на 1 ц. продукц.	Фактически вносятся
Озимая пшеница	40,0	96	96	80	-	44	-
Пшеница яровая	30,0	96	64	72	-	48	-
Кукуруза на зерно	80,0	112	320	104	-	56	-
Рис	40,0	116	236,4	72	-	76	-
Табак	26,0	93,8	97,5	130	-	70,2	-
Лук	500-600	145-174	455	115-138	-	115-138	-
Многолетние травы	46,1	13,8	-	29,5	-	15,8	-

Для улучшения баланса питания в почве в республике имеются внутренние резервы т.е. более полное использование местных органических удобрений, повышение урожайности и расширение посевных площадей зернобобовых, многолетних и однолетних бобовых сельскохозяйственных культур. Огромное значение для повышения плодородия почвы и урожайности сельскохозяйственных культур имеет навоз и это определяется в первую очередь тем, что он содержит все питательные вещества, необходимые растениям: азот, фосфор, калий, а также микроэлементы. В каждой тонне навоза КРС содержится 5-6 кг азота, 2,5-2,8 кг фосфора, 5,5-6 кг калия. Содержание питательных веществ в овечьем навозе более высокое и в 1 т составляет в среднем 8,6 кг азота, 4-5 кг фосфора и 8-9 кг калия.

Однако, применения на практике необоснованных норм внесения минеральных удобрений и химических средств защиты растений, стимуляторов роста сопровождалось не только ростом производства сельскохозяйственной продукции, но и вызывало ряд негативных явлений: ухудшение физических свойств почв, уменьшение в них содержания органического вещества, усиления эрозионных процессов, загрязнение окружающей среды в том числе загрязнение грунтовых вод и продовольственной продукции, т.е. обнаружение в продуктах повышенного содержания вредных веществ, снижение качества.

Научными исследованиями [1, 2, 7] и практикой доказано, что удобрения лишь тогда обеспечивают высокую эффективность, когда применяются с учетом фактической обеспеченности почв элементами и потребности в них растений. Как недостаток, так и избыток того или иного питательного элемента в почве отрицательно сказывается на росте, развитии, урожае и его качестве. Для расчета необходимо, иметь данные по содержанию основных элементов питания в почвах каждого посевного участка. Если их нет, следует обратиться в южных областях республики в Ошскую контрольно токсикологическую лабораторию, сотрудники которой составят кар-

тограммы обеспеченности почв азотом фосфором калием.

Оптимальными параметрами содержания в почве NPK, которые обеспечивают растениям благоприятный пищевой режим, являются: легкогидролизуемого азота – 10-12, подвижного фосфора – 15-17 и обменного калия – 17-20 мг на 100 г почвы. Эти цифры необходимо перевести в килограммы на одном гектаре. Для пахотного слоя 0-22 см коэффициент перевода (из миллиграммов в килограммы) равен 30. Следовательно, азота получится 300-360 кг, фосфора 450-510 и калия 510-600 кг. Фермеру надо знать, сколько же он должен вносить удобрений, чтобы поддерживать этот уровень плодородия. Для этого необходимо четко знать, сколько питательных веществ вынесут растения с запланированным урожаем.

#### Литература:

1. Смаилов Э.А. Табачное сырье Кыргызстана и повышение его качества (научно-технические основы)//Бишкек: Илим, 2003. - 296с.
2. Смаилов Э.А., Атаджанов С.С., Капарова М.К. Тамеки өндүрүүнү жана анын калдыктарын экологиялаштыруу // Бишкек: 2015. -149б.
3. Обзор появления и распространения основных вредителей и болезней сельскохозяйственных культур в КР в 2013 г. и прогноз их появления в 2014 г. // МСХиМ КР, Бишкек: 2014. – 228с.
4. Кыргызстан в цифрах // Бишкек: 2010. – 179 с.
5. Статистический сборник «Ошская область к 70-летию Великого Октября», 1960. - 46с.
6. Абдыкеримов А.А. Основные экономические проблемы интенсификации табаководства в Киргизской ССР: Дис. канд.экон.наук. – Краснодар: КСХИ, 1985. - 167с.
7. Танаков Н.Т. Научные основы повышения продуктивности раннего картофеля в условиях Юга Кыргызстана: Дисс....докт.с/х.наук, Бишкек: 2016. – 311с.
8. Смаилов Э.А. Механизированная технология возделывания, послеуборочной обработки и ферментации табака // Б.: Илим, 2007. – 277с.

Рецензент: д.биол.н., профессор Токторалиев Б.А.