



В.Г. Гусаков, вице-президент Национальной академии наук Беларуси, академик
А.П. Святогор, кандидат экономических наук
Институт аграрной экономики НАН Беларуси
УДК 636.085

Рациональное использование ресурсного потенциала – основа интенсификации и эффективности кормопроизводства

Дается научный расчет потребности страны в объемах производства сельскохозяйственной продукции, в том числе продовольственного и фуражного зерна, кормовых ресурсов. В данной связи выполнены расчеты оптимальной структуры посевных площадей сельскохозяйственных культур. Сформулированы рекомендации по совершенствованию структуры и организации сельскохозяйственного производства, использованию и окупаемости ресурсов и факторов производства, интенсификации земледелия и оптимизации кормопроизводства.

The article provides the scientific evaluation of the nation's need in agricultural produce, including food and fodder cereals and fodder resources. In view of above the authors did the estimation of the optimal structure of the crops areas and formulated the recommendations on improving the structure and organization of the agricultural production, utilizing resources on the pay off principles, intensifying arable farming and optimizing fodder production.

Для сельского хозяйства Беларуси, специализирующегося преимущественно на производстве животноводческой продукции, повышение экономической эффективности кормопроизводства – одна из самых актуальных задач. Кормовая база – главная составляющая интенсификации животноводства, роста продуктивности скота и птицы, увеличения производства молока, мяса, яиц, снижения себестоимости продукции.

Вместе с тем в последние годы основная масса сельскохозяйственных предприятий не обеспечивает необходимых объемов производства и заготовки кормов, а также решение проблемы повышения их качества, что негативно сказывается на развитии животноводства. Вследствие недостаточности вложений материально-технических и финансовых средств и низкой их окупаемости в большинстве хозяйствующих субъектов не реализуется потенциал выращиваемых на пашне кормовых культур и особенно луговых угодий.

Интенсификация развития животноводства в обозримой перспективе (2005-2010 гг.) с целью получения в среднем по республике надоя молока на корову не менее 3-4 тыс. кг в год, суточных приростов КРС на одну голову 500-700 г и свиней – 500-600 г требует значительного увеличения ресурсов кормов, улучшения их качества и снижения себестоимости.

По нашим оценкам, объемы заготовки всех видов кормов в сельскохозяйственных организациях должны быть доведены в 2005 г. до 13,5 млн. т к.ед., а в перспективе в 2010 г. – до 15,5 млн. т к.ед. К уровню 2002 г. прирост должен составить соответственно 2,6 и 4,6 млн. т к.ед. Это

требует ежегодного увеличения производства на 0,8-0,9 млн. к.ед., или в расчете на 1 га кормовых площадей – на 1,5-1,6 ц к.ед., что посылно каждому хозяйству, рационально используя производственные ресурсы. Для обеспечения устойчивого развития животноводства в хозяйствах всех категорий с условием выхода на прогнозные объемы производства продукции (молока – порядка 6,0-7,0 млн. т, мяса всех видов – 0,7-0,9 млн. т, яиц – 3,2-3,5 млрд. шт.) требуется, по расчетным данным, в 2005 г. 18,5 млн. т к.ед. и в 2010 г. – 20,5 млн. т к.ед.

В соответствии с рекомендуемыми рационами кормления скота и птицы и нормативами расхода кормов на единицу продукции их объемы в разрезе видов должны быть для общественного животноводства следующими: концентрированные корма – 4,5-5,5 млн. т к.ед., сенаж – 1,5-1,8, сено – 1,3-1,4, силос – 1,7-2,0, зеленые корма – 3,5-3,7, корнеплоды – 0,3-0,4, солома – 0,4 млн. т к.ед. В процентном отношении это будет составлять: концентрированные корма – 33,3-35,5, зеленые – 24-26, грубые (без соломы) – 20,6-20,7, силос – 10,7-12,6, корнеплоды – 2,2-2,6, солома – 2,6-3,0. В сравнении с фактом 2000-2002 гг. в перспективе структура кормов не должна претерпеть существенного изменения (отклонения по тем или иным видам кормов составят 2-3%). Однако в абсолютных объемах они должны заметно возрасти. Так, поставленные задачи по увеличению производства молока, мяса, яиц потребуют роста заготовок кормов в следующих объемах: концентрированные к уровню 2002 г. – на 1,1-2,1 млн. т, сено и силос – почти в 2 раза и зеленые – в 1,5-1,7 раза.

Акцентируя внимание на концентрированных кормах, которых требуется для интенсивного развития животноводства 4,5-5,5 млн. т (в виде комбикормов), при дефиците белково-витаминных и других наполнителей необходимо использовать для их производства 3,5-4,2 млн. т зерна кормового назначения. Это означает, что валовой сбор зерна в стране (учитывая потребности населения в хлебе и хлебопродуктах, хозяйств – в семенном материале, предприятий спиртовой и пивоваренной промышленности - в сырье, а также реализацию определенного количества на рынках) в прогнозируемый период должен составлять не менее 6,5-7,0 млн. т, а вместе с личными подсобными и фермерскими хозяйствами – 7,0-7,5 млн. т. Кроме того, во избежание неблагоприятных ситуаций всегда необходимо создавать страховые фонды зерна. Так, в целях продовольствия желателен его 1,5-годичный запас, а для животноводства – из расчета месячного расхода концентрированных кормов. В этих условиях валовое производство зерна в Беларуси должно быть ежегодно в пределах 8,0-8,5 млн. т, в том числе в общественном сельскохозяйственном секторе – 7,5-8,0 млн. т.

Чтобы обеспечить в прогнозируемые годы приведенные выше объемы кормов (концентрированных, травянистых, корнеплодов и др.), требуется довести урожайность зерновых и зернобобовых в 2005 г. в среднем до 30 ц/га, а к 2010 г. – до 35-40 ц/га, многолетних трав в зеленой массе – до 200-250 ц/га, сена – до 40-50, однолетних трав – до 150-180, кукурузы на силос (убираемой в стадии молочно-восковой и восковой спелости зерна) – до 250-300, корнеплодов – до 400-500 ц/га, повысить продуктивность луговых угодий как минимум в 1,5-2,0 раза.

Кормовая площадь на пашне, включая зернофуражные культуры, должна составлять примерно 3105-3115 тыс. га, или 70% к фактическим пахотным землям, а с учетом пастбищ и сенокосов – 5525-5535 тыс. га, или 75% ко всей площади сельскохозяйственных угодий по состоянию на 1.01.2003 г.

Из общей площади кормовых культур под зернофуражные требуется отводить около 1,25 млн. га (40%), под многолетние травы – до 1 млн. га (32,2%), что на 150-200 тыс. га меньше, чем в 2000-2001 гг. (в связи с трансформацией пашни в другие виды угодий и выводом менее продуктивных земель из хозяйственного оборота), под однолетние травы – до 370 тыс. га (11,9%), кукурузу на силос – 450 тыс. га (14,5%) и корнеплоды – 35-40 тыс. га (1,1-1,3%).

Остальная площадь пашни (1,35 млн. га), по нашим оценкам, должна распределяться следующим образом: зерновые (на продовольственное, техническое зерно и семена) – 1,0 млн. га (74,1%, в том числе ко всей пашне 22,4%), технические культуры – 280 тыс. га (21%, в том числе ко всей пашне 6,3%), из них сахарная свекла – 85 тыс. га (6,3%, в том числе ко всей пашне 1,9%), лен-долгунец – 75 тыс. га (5,6%, в том числе ко всей пашне 1,7%) и рапс – 120 тыс. га (8,9%, в том числе ко всей пашне 2,7%); картофель и овощи – 70 тыс. га (5,2%, в том числе ко всей пашне 1,6%).

Соотношение посевного клина зерновых и зернобобовых культур на кормовые цели, а также на продоволь-

ствии, на сырье для спиртовой и пивоваренной промышленности, семена и создание экспортного фонда должно определяться на перспективу в пропорции 55% к 45% (1,25 и 1,0 млн. га). В сумме это будет 50% всей площади пашни.

Естественно, что обозначенные выше параметры развития кормовой базы (объемы производства кормов, урожайность угодий, продуктивность животных и т.д.) будут различными по регионам в зависимости от наличия производственного потенциала и эффективности его использования. Речь идет об объективных различиях потенциала областей и тем более субъектов хозяйствования: по качеству земли, климатическим особенностям, обеспеченности трудовыми ресурсами, наличию энергетических средств, производственных фондов сельскохозяйственного назначения и др.

Оценивая сложившиеся в республике природно-экономические зоны (южную, представителями которой являются Брестская и Гомельская области; центральную, куда входят Гродненская и Минская области, и северную, к которой относятся Витебская и Могилевская области), следует подчеркнуть, что более высоким производственным потенциалом располагают по совокупности ресурсов: в южной – Брестская область, в центральной – Гродненская, в северной – примерно одинаковое положение Могилевской и Витебской области.

Из всех областей республики более высокое качество сельскохозяйственных угодий в Гродненской и Брестской областях. Пашня у них оценивается соответственно в 34,5 и 31,9 балла, сенокосы и пастбища – в 28,1 и 27,7 балла. Для сравнения в Гомельской пашня и сенокосы оцениваются на уровне 30,3 и 24,9, в Витебской – 26,7 и 27,7 балла. Средние значения по плодородию земель занимают Минская и Могилевская области.

Брестская и Гродненская области также находятся в лучшем положении (в сравнении с другими регионами) по обеспечению рабочей силой. Так, в Брестской области в 2002 г. в расчете на одного работника, занятого в сельскохозяйственном производстве, приходилось 14,6 га сельхозугодий, в том числе 8 га пашни, в Гродненской – 14,5 и 9,1 га. В остальных областях эти показатели в 1,3-1,4 раза выше. Например, в Витебской и Могилевской нагрузка достигла 19,2-20,8 га сельскохозяйственных угодий, из них 10,6-12,7 га пашни (табл. 1).

Кроме того, Гродненская и Брестская области на протяжении многих лет вносят на поля и луговые угодья больше минеральных удобрений, а также органических под культуры севооборота, что является основным условием и активным средством повышения плодородия почв и интенсификации земледелия. В целях устранения последствий радиоактивного загрязнения продуктивных земель несколько увеличилось поставки минеральных удобрений в хозяйства Гомельской области. Сейчас ситуация такова: в среднем крупными товарными сельскохозяйственными организациями вносится минеральных удобрений в расчете на 1 га пашни в Гродненской области (данные 2001-2002 гг.) 173-184 кг д.в., Гомельской – 153-155, Брестской – 150-141, Минской – 136-147, Могилевской – 120-133 и Витебской – 110-116 кг.

Что касается органических удобрений, то абсолютные

Таблица 1. Показатели ресурсного потенциала и интенсификации сельского хозяйства (по основным их элементам)

Показатели	Г о д ы																				
	Брестская область		Витебская область		Гомельская область		Гродненская область		Минская область		Могилевская область		Республика Беларусь								
	2000	2001	2000	2001	2000	2001	2000	2001	2000	2001	2000	2001	2000	2001	2000	2001	2002				
Использовано удобрений на 1 га пашни: органических, т	10,5	9,0	8,1	3,9	3,3	3,6	7,1	5,9	6,0	11,4	10,8	11,1	7,4	6,3	6,1	3,3	3,9	4,3	7,0	6,3	6,5
минеральных, кг д.в.	178	150	141	138	110	116	194	153	155	197	173	184	164	135	147	157	120	133	169	138	146
на 1 га луг. угодий, кг NPK	93	70	80	81	69	63	96	86	77	110	86	90	105	87	96	81	66	70	95	78	82
Количество среднегодовых работников, занятых в с.-х. производстве, тыс. чел.	98	92	80	75	71	62	74	69	61	87	83	73	106	100	91	64	60	54	503	475	422
в т.ч. в расчете на 100 га с.-х. угодий, чел.	8,1	7,6	6,9	5,9	5,8	5,2	6,2	6,1	5,4	8,1	7,8	6,9	7,3	6,7	6,1	5,3	5,1	4,8	6,8	6,5	5,9
Нагрузка на одного работника, занятого в с.-х. производстве, га / чел.:																					
с.-х. угодий пашни	12,3	13,1	14,6	16,8	17,3	19,2	16,0	16,4	18,5	12,4	12,9	14,5	14,1	16,3	16,3	18,8	19,6	20,8	14,7	15,3	17,0
Энергетические мощности на 100 га посевной площади, л.с.	6,9	7,4	8,0	11,7	9,5	10,6	9,3	9,2	10,2	8,2	8,2	9,1	9,8	10,3	11,2	13,0	12,3	12,7	9,6	9,3	10,2
Износ основных средств (на конец года), %	589	573	520	496	487	533	507	503	450	603	596	562	527	521	466	397	392	373	506	472	484
Нагрузка зерновых и зернобобовых культур в расчете на зерноуборочный комбайн, га	54,5	60,5	59,9	57,0	63,1	62,5	55,6	60,8	62,3	57,8	62,2	60,6	56,0	58,3	58,4	53,7	61,3	59,5	56,0	61,6	61,6
Приходится пашни в расчете на трактор, га	104,6	131,4	152,0	119,4	129,8	122,0	139,7	150,2	134,5	108,6	127,0	134,6	136,1	136,3	138,0	139,0	146,9	137,5	124,4	135,3	136,4
	54,1	57,9	58,4	62,5	51,8	55,3	68,0	65,9	71,4	55,3	56,7	58,6	66,8	67,0	75,0	78,0	77,7	83,8	63,1	62,5	65,6

объемы их заготовки и внесения с каждым годом уменьшаются по всем регионам страны. Весьма существенно снизился выход навоза на фермах и комплексах, не изыскиваются резервы приготовления различного рода компостов. Причина этого – недостаточный уровень кормления скота, сокращение его поголовья, падение продуктивности растениеводства. Это привело к тому, что все области, особенно Витебская и Могилевская, уменьшили применение органических удобрений в расчете на 1 га пахотных земель к уровню 1990 г. в 3 раза. В настоящее время названные области используют под посевы культур севооборота в 2-3 раза меньше органики в сравнении с хозяйствами Гродненской и Брестской областей

Внесение минеральных удобрений также является довольно неустойчивым по годам. Нет пока такого их использования, которое в состоянии обеспечить нормальный воспроизводственный процесс плодородия земель и производства продукции растениеводства.

Составной частью ресурсного потенциала сельского хозяйства является природная среда: почвы, их разновидности и качество, климат (количество выпадающих атмосферных осадков, их распределение по территории и временам года, температурный режим, число теплых и солнечных дней в году, продолжительность вегетационного периода), рельеф местности и т.д.

С этих позиций относительно более благоприятные условия в южной и центральной зонах, в первую очередь в Брестской, Гродненской и Минской областях (за исключением Крупского, Логойского, Мядельского и некоторых других районов, где ниже плодородие земель, выражена завалуненность угодий, мелкоконтурность полей и участков). По ряду климатических условий наиболее выгодное положение занимает Гомельская область, прежде всего в связи с более ранним наступлением весенне-летнего периода и более поздним осеннего. Здесь выше температурный режим во время вегетации растений. Вместе с тем для этой области характерен более континентальный климат (с перепадами высоких и низких температур). Здесь меньше выпадает осадков в весенний и летний периоды, преобладают песчаные и супесчаные почвы.

В северной зоне, прежде всего в Витебской области, весенний период начинается позже, а летний является менее продолжительным, вегетационный период на 2-3 недели короче в сравнении с южными, юго-западными, да и с центральными районами. Здесь распространены тяжелые суглинистые и глинистые почвы, значительные площади их слабокультурены, наблюдается большая мелкоконтурность полей севооборота, пастбищ и сенокосов.

К негативным воздействиям климата на развитие земледелия, в том числе кормопроизводства, относится частое появление на территории республики весенних и летних засух, а также заморозков. Так, в период с 1992 по 2002 г. засушливыми в Беларуси были 8 из 10 лет (кроме 1998 и 2000 г.). В Гомельской области их повторяемость составляет раз в 2 года (с площадью охвата 1/3 территории), в Брестской – в 2-3 года. Засухи приходятся в основном на май-июнь, т.е. на период активного развития зерновых культур, картофеля, овощей, кукурузы, трав и т.д. Причем

на эти месяцы наслаиваются ночные и утренние, весенние и летние заморозки. Нередко они бывают и в сентябре, чему особенно подвержены районы Полесья с низинными, торфяно-болотными почвами.

Складывающиеся в последние годы в республике климатические условия, частое их отклонение от нормы и непредсказуемость требуют выработки и осуществления научных и практических мер по адаптации и оптимизации земледелия, развитию кормовой базы, переориентации специализации отдельных отраслей в соответствии с возникающими изменениями климата, его усложнением и ухудшением для ведения сельскохозяйственного производства.

Очевидно, что для ослабления негативных проявлений климата, уменьшения экономического ущерба хозяйствующих субъектов и государства от погодных аномалий необходимы дополнительные вложения капитала в оснащение сельскохозяйственных предприятий высокопроизводительными машинами и орудиями, соответствующие меры по адаптации технологической и трудовой дисциплины к новым условиям, а также меры по повышению уровня организации труда, выполнению всех производственных процессов и операций качественно и своевременно.

В этой связи целесообразно уйти от администрирования в ведении сельского хозяйства, определении его специализации и структуры. Напротив, необходимо оказывать сельскохозяйственным организациям финансовую и материально-техническую помощь в преодолении отрицательных проявлений климата, стимулируя хозяйства в развитии отраслей и производств, где возможно обеспечить прирост продукции с меньшими затратами.

Логичным является факт, когда регионы, располагающие более развитым производственно-экономическим потенциалом и относительно лучшими климатическими условиями, имеют более высокие уровни и объемы производства продукции и ее реализации, а также более низкие удельные затраты.

Насколько различаются показатели урожайности кормовых культур, себестоимости, выхода кормов с единицы сельскохозяйственных угодий, в том числе с пашни, сенокосов и пастбищ, с учетом зональных особенностей регионов, наличия производственных ресурсов, свидетельствуют статистические материалы, приведенные в таблицах 2-5.

Гродненская область, как субъект центральной зоны, имея более высокий уровень сопоставимых ресурсов, достигла значительно более высоких показателей эффективности хозяйственной деятельности в сравнении с Минской (входящей в центральную зону) и областями южной и северной зон. В составе южной зоны выделяется Брестская область, в северной (по отдельным показателям) – Могилевская.

В среднем с 1 га зерновых и зернобобовых культур Гродненская область получает на 8-10 ц зерна больше, чем Минская; Брестская - на 4-5 ц в сравнении с Гомельской; Могилевская – на 1-3 ц в сопоставлении с Витебской. В расчете на 1 балло-гектар посева зерновых культур выход зерна в Гродненской области в 2002 г. составил 98,6 кг, в Брестской – 77,1, Минской – 72,9, Могилевской – 70,7, Гомельской – 68 и Витебской – 80,1 кг.

Себестоимость 1 т зерна при этом была в 2001-2002 гг.:

Таблица 2. Урожайность кормовых культур в сельскохозяйственных организациях, ц/га

Культуры	Г о д ы																							
	2000		2001		2002		2000		2001		2002		2000		2001		2002							
	Брестская область	Витебская область	Гомельская область	Гродненская область	Минская область	Могилевская область	Республика Беларусь	Брестская область	Витебская область	Гомельская область	Гродненская область	Минская область	Могилевская область	Республика Беларусь	Брестская область	Витебская область	Гомельская область	Гродненская область	Минская область	Могилевская область	Республика Беларусь			
Зерновые и зернобобовые	21,6	21,8	24,6	15,2	14,5	21,4	16,3	16,0	20,6	27,7	28,2	34,0	17,2	18,0	22,4	19,5	19,7	24,0	17,2	18,0	22,4	19,5	19,7	24,6
В том числе зернобобовые	14,8	15,8	17,9	12,6	11,7	18,6	11,8	12,7	15,4	19,5	19,5	24,6	14,4	15,2	16,4	15,1	15,9	18,1	14,4	15,2	16,4	15,1	15,3	18,5
Корнеплоды	299	324	213	233	261	137	315	221	205	325	381	231	318	287	194	302	331	201	318	287	194	302	303	200
Многолетние травы:																								
на сено	22,1	24,8	24,5	20,9	27,8	23,7	21,6	25,1	22,1	23,4	27,6	26,4	18,2	23,6	18,2	21,2	28,2	23,0	18,2	23,6	18,2	21,2	26,3	22,7
на зеленый корм	125	151	143	118	156	125	114	139	116	134	175	147	131	127	106	122	188	131	101	127	106	122	157	128
Однолетние травы на зел. массу	84	90	84	58	61	57	72	75	64	83	81	65	62	72	61	78	69	65	62	72	61	78	75	67
Кукуруза на силос и зел. корм	193	172	132	148	143	88	168	129	110	251	247	155	171	151	92	181	151	92	165	142	90	181	161	115
Силосные (кроме кукурузы)	83	90	89	75	138	95	78	84	54	97	85	75	76	109	53	83	109	93	47	29	53	83	96	86
Улучшенные сенокосы (сено)	16,6	18,0	19,0	12,8	15,0	14,0	16,2	19,0	17,0	18,3	20,0	19,0	17,0	17,2	13,0	15,0	21,0	17,0	11,8	16,0	13,0	15,0	18,0	17,0
Улучшенные пастбища (з/масса)	83	102	88	74	98	79	77	90	79	93	97	87	84	117	78	92	117	89	67	99	78	92	102	84

Таблица 3. Себестоимость кормовых культур в сельскохозяйственных организациях, тыс.руб./т

Культуры	Г о д ы																							
	2000		2001		2002		2000		2001		2002		2000		2001		2002							
	Брестская область	Витебская область	Гомельская область	Гродненская область	Минская область	Могилевская область	Республика Беларусь	Брестская область	Витебская область	Гомельская область	Гродненская область	Минская область	Могилевская область	Республика Беларусь	Брестская область	Витебская область	Гомельская область	Гродненская область	Минская область	Могилевская область	Республика Беларусь			
Зерновые и зернобобовые	50,7	78,6	93,3	65,1	123,0	119,1	52,9	92,8	107,4	38,6	68,8	81,3	44,0	83,7	96,4	58,7	89,3	104,6	49,9	89,3	104,6	49,9	86,1	97,9
В том числе зернобобовые	67,9	101,8	111,7	74,9	143,0	134,4	62,9	110,3	129,6	48,3	83,7	100,1	52,0	98,0	113,7	66,5	105,0	131,8	59,6	105,0	131,8	59,6	103,2	118,5
Корнеплоды	15,2	26,5	45,4	18,9	33,4	62,4	15,6	39,5	59,2	14,5	24,7	48,8	16,3	29,3	56,2	17,3	41,3	60,8	16,2	41,3	60,8	16,2	30,2	53,7
Многолетние травы:																								
на сено	10,1	17,4	23,4	8,9	13,9	25,1	10,8	20,5	30,9	8,0	13,5	21,6	10,3	17,9	29,0	10,8	16,7	28,0	10,0	16,7	28,0	10,0	16,7	26,8
на зеленый корм	2,4	4,0	5,7	2,2	3,7	6,2	2,4	4,6	7,2	2,4	3,9	6,2	2,3	3,9	6,6	2,5	4,2	6,8	2,4	4,2	6,8	2,4	4,1	6,5
Однолетние травы на зел. массу	3,1	6,0	8,6	4,2	7,8	11,5	3,1	6,5	8,3	3,6	7,7	12,8	3,0	5,9	9,3	3,3	5,9	8,9	3,4	5,9	8,9	3,4	6,7	9,8
Кукуруза на силос и зел. корм	5,4	10,6	18,7	6,8	13,2	26,6	4,1	10,7	16,9	5,3	11,9	24,0	5,2	11,9	25,4	5,1	10,1	21,6	5,2	10,1	21,6	5,2	11,4	21,8
Силосные (кроме кукурузы)	3,4	6,3	9,0	3,9	4,3	5,7	2,7	5,8	9,6	3,6	6,8	12,1	3,0	7,8	13,4	5,6	27,4	11,3	3,4	27,4	11,3	3,4	7,1	10,7
Улучшенные сенокосы (сено)	9,8	17,6	26,3	5,5	11,9	17,6	9,5	18,2	26,8	8,4	13,7	20,7	9,1	17,2	25,4	11,7	17,9	24,9	9,3	17,9	24,9	9,3	16,8	24,3
Улучшенные пастбища (з/масса)	1,3	2,4	3,8	1,1	2,0	3,6	1,5	3,2	5,4	1,5	2,9	5,4	1,2	2,4	4,9	1,5	2,6	4,9	1,3	2,6	4,9	1,3	2,6	4,4

Таблица 4. Выход кормовых единиц с продуктивных земель в сельскохозяйственных организациях, ц/га

Вид угодий	Годы								
	1990	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Брестская область									
Сельхозугодья	36,1	27,9	28,8	31,4	27,7	23,8	24,8	26,0	24,7
В том числе:									
пашня	47,0	34,2	35,8	39,6	33,6	29,2	32,0	33,5	32,2
сенокосы *	17,1	14,7	15,2	15,7	11,2	10,7	7,9	8,6	8,9
пастбища *	22,5	19,6	19,8	20,4	22,9	20,0	16,2	18,2	14,6
Витебская область									
Сельхозугодья	27,7	23,3	24,4	24,9	22,4	15,4	19,8	20,5	19,7
В том числе:									
пашня	32,5	25,9	27,3	27,8	25,0	16,9	22,6	23,3	25,3
сенокосы *	11,8	11,5	11,6	12,3	8,2	5,4	6,5	6,9	6,8
пастбища *	19,5	18,6	18,8	18,7	18,0	13,9	14,8	15,8	13,5
Гомельская область									
Сельхозугодья	35,0	22,3	22,7	24,8	22,1	17,9	19,8	19,6	19,5
В том числе:									
пашня	44,0	27,8	28,4	31,3	26,8	20,9	24,5	23,4	24,5
сенокосы *	18,7	12,0	12,5	13,2	9,4	8,2	8,1	8,6	8,2
пастбища *	23,8	15,9	15,8	16,8	17,2	14,9	18,6	15,6	14,2
Гродненская область									
Сельхозугодья	39,7	31,1	31,5	35,3	34,4	26,6	30,0	32,4	30,7
В том числе:									
пашня	48,3	37,8	38,1	43,0	41,6	31,9	37,3	40,8	40,5
сенокосы *	20,5	16,3	17,2	18,7	13,7	10,2	9,2	9,4	9,7
пастбища *	20,5	17,0	17,6	18,8	22,0	17,2	18,6	16,3	15,7
Минская область									
Сельхозугодья	37,0	27,9	29,5	29,5	25,3	18,1	25,6	26,2	24,2
В том числе:									
пашня	44,5	32,1	34,1	33,8	28,2	20,0	29,4	29,3	28,8
сенокосы *	20,8	14,3	15,0	16,2	10,6	7,8	8,6	9,9	8,5
пастбища *	25,6	19,9	20,5	21,0	19,8	15,2	16,8	19,8	19,9
Могилевская область									
Сельхозугодья	31,5	22,6	24,1	25,0	20,9	16,4	19,4	21,1	19,6
В том числе:									
пашня	37,7	26,8	29,2	30,3	24,3	18,9	23,3	24,6	24,7
сенокосы *	15,9	11,0	10,6	11,0	10,3	8,4	8,0	11,3	6,5
пастбища *	19,6	14,3	13,9	14,0	19,3	15,2	16,2	13,3	13,7
Республика Беларусь									
Сельхозугодья	34,5	25,8	26,8	28,4	25,3	19,4	23,2	24,2	23,0
В том числе:									
пашня	41,8	30,5	32,0	33,9	29,5	22,5	28,0	28,8	29,3
сенокосы *	17,6	13,2	13,6	14,5	10,3	8,4	8,0	9,0	8,1
пастбища *	22,0	17,6	17,8	18,4	19,3	15,2	16,2	16,8	14,6

Примечание. * – улучшенные

в Гродненской области – 49,7-45,5 долл., Брестской – 57,0-52,4, Минской – 61,0-54,1, Гомельской – 67,2-60,3, Могилевской – 64,8-58,3 и Витебской – 89,1-66,9 долл.

Примерно в такой же последовательности, как и по урожайности зерновых, располагаются области по урожайности других кормовых культур, выходу кормовых единиц с 1 га пашни, сенокосов, пастбищ.

Самые низкие показатели продуктивности имеют Витебская, Гомельская и Могилевская области. Выход кормов, например, с 1 га пашни в 2000-2002 гг. здесь не превышал 23-25 ц к.ед. Для сравнения: в Гродненской облас-

ти – 37-41 ц. По существу во всех областях наблюдается неблагоприятная ситуация по выходу кормов с луговых угодий, составляя 13,5-19,0 ц к.ед./га в зеленой массе.

Оценка кормовых культур с точки зрения их хозяйственной эффективности в зональном разрезе представлена в аналитических таблицах (2-3).

Так, по выходу питательных веществ (кормовых единиц и протеина) преимущество во всех зонах (областях) имеют такие зерновые культуры, как тритикале и пшеница, а по экономичности используемых ресурсов очевидное первенство за пастбищами, сенокосами, многолетними

Таблица 5. Эффективность использования экономического и природного потенциала

Показатели	Г о д ы																						
	Брестская область		Витебская область		Гомельская область		Гродненская область		Минская область		Могилевская область		Республика Беларусь										
	2000	2001	2000	2001	2000	2001	2000	2001	2000	2001	2000	2001	2000	2001	2000	2001	2000	2001					
Производство зерна: с 1 га посева, ц	21,0	21,6	24,2	24,2	15,0	14,3	20,9	20,9	15,8	15,6	20,1	27,4	27,8	33,8	19,0	18,9	23,4	16,5	17,6	21,5	19,2	19,6	24,5
с 1 балло-текгара посева, кг	67,7	68,3	77,1	77,1	56,9	54,3	80,1	80,1	53,8	52,8	68,0	80,3	81,7	98,6	60,5	59,9	72,9	54,3	56,8	70,7	62,5	63,1	78,9
Себестоимость 1 т зерна, долл.	70,9	57,0	52,4	52,4	90,8	89,1	66,9	66,9	73,9	67,2	60,3	54,3	49,7	45,5	61,8	61,0	54,1	82,3	64,8	58,3	69,6	62,2	54,9
Выход с 1 га, ц к. ед.:																							
с-х. угодий	24,8	26,0	24,7	24,7	19,8	20,5	19,7	19,7	19,8	19,6	19,5	30,0	32,4	30,7	25,6	26,2	24,3	19,4	21,1	19,6	23,2	24,2	23,0
пашни	32,0	33,5	32,2	32,2	22,6	23,3	25,3	25,3	24,5	23,4	24,5	37,3	40,8	40,5	29,4	29,3	28,8	23,3	24,6	24,7	28,0	28,8	29,3
пастбищ (з/масса)	18,0	18,7	14,3	14,3	16,2	17,6	14,3	14,3	15,0	16,3	14,2	15,7	17,4	18,3	18,6	20,8	15,4	13,1	14,2	18,0	16,6	18,0	14,9
сенокосов (сено)	8,3	8,8	8,9	8,9	6,1	7,3	6,8	6,8	7,8	9,2	8,2	8,8	9,9	10,8	8,4	10,2	8,5	5,7	5,7	8,3	7,6	9,5	8,1
Выход к. ед. на 100 балло- гектаров с-х. угодий, ц	106,9	91,6	79,4	79,4	78,7	74,3	77,8	77,8	68,6	70,8	71,3	94,8	104,7	98,5	83,8	85,1	77,5	66,8	73,1	67,5	80,2	85,1	79,8
Себестоимость 1 т к. ед. со всех с-х. угодий, долл.	51,3	43,5	46,0	46,0	49,3	44,9	43,0	43,0	48,5	46,8	47,1	42,2	39,1	42,6	48,6	44,8	48,9	47,9	40,1	42,5	48,1	43,3	45,4
Продуктивность животноводства:																							
удой молока на одну корову, кг	2366	2509	2542	2542	1911	2080	2045	2045	1806	1976	2099	2544	2770	2930	2150	2684	802	2211	2338	2437	2155	2405	2495
прирост КРС на голову в сутки, г	336	383	404	404	322	337	351	351	321	345	371	401	454	500	274	381	390	345	380	400	329	383	405
прирост свиней на голову в сутки, г	337	394	394	394	402	412	397	397	404	433	435	376	394	411	340	342	343	335	272	396	365	378	391
Рентабельность по сельскому хозяйству, %	9,6	0,3	3,2	3,2	-7,4	-14,5	-10,6	-10,6	-0,6	-12,5	-11,6	10,1	2,1	3,6	6,8	-4,2	-2,5	-6,4	-14,8	-8,4	3,1	-6,5	-3,6
В том числе: растениеводства	44,7	21,7	15,8	15,8	19,1	-17,7	-6,5	-6,5	43,9	8,8	3,7	74,8	34,6	28,2	56,5	14,8	11,5	32,5	9,0	11,9	47,3	14,0	12,3
животноводства	-7,0	-11,3	-5,1	-5,1	-12,1	-22,4	-16,8	-16,8	-13,5	-22,9	-17,5	-4,9	-9,8	-2,8	-3,5	-12,2	-6,3	-14,5	-20,8	-13,5	-8,4	-15,7	-9,3

и однолетними травами на зеленый корм. Они обеспечивают получение протеина при гораздо меньших затратах средств и труда: на пастбищах и многолетних травах производство протеина в 5-7 раз дешевле в сравнении, например, с кукурузой (при фактическом уровне интенсификации и урожайности как луговых угодий, так и выращиваемой кукурузы).

По себестоимости белка зерновых культур приоритет принадлежит зернобобовым, тритикале и пшенице. Например, в 2002 г. затраты материальных ресурсов на получение 1 т белка у них были на 30-40% ниже, чем при выращивании овса и ячменя (по фактической урожайности). Примерно такое же положение было и в предыдущие годы.

Наиболее дорогостоящими культурами в сельском хозяйстве в настоящее время являются кукуруза и особенно корнеплоды и картофель.

Кукуруза имеет исключительно важную экономическую значимость в создании прочной кормовой базы и полноценного кормления крупного рогатого скота. Занимая в хозяйствах 10-11% пашни, а в южных, юго-западных и центральных районах и более, и являясь основным источником заготовки силоса (на 70-90%), эта культура не должна оставаться малоэффективной. Резервы сокращения затрат на единицу кормового сырья и питательных веществ находятся в оптимизации площадей и интенсификации ее выращивания – внесении на каждый гектар посева обоснованного количества минеральных и органических удобрений, размещении на участках и полях с высоким агрофоном, посевах семенами интенсивного типа районированных гибридов, своевременной и качественной (без потерь) уборке урожая. На этой основе возможно в 1,5-2,0 раза повысить урожайность и снизить себестоимость энергетической части корма до уровня зерновых культур.

Корнеплоды, отличаясь повышенным содержанием сахара, что при низком качестве заготавливаемых кормов необходимо для сбалансирования кормовых рационов (по сахаро-протеиновому соотношению) ремонтного молодняка крупного рогатого скота и молочных коров, по экономичности выращивания при нынешней урожайности являются слабоконкурентными в сравнении с другими кормовыми культурами. Вследствие различных причин, главным образом в силу большой трудоемкости, их посевные площади в последние годы сокращены почти в 2 раза – с 97,5 тыс. га в 1995 г. до 52,0 тыс. га в 2002 г. (уборочная площадь составила 44,2 тыс. га), включая посевы сахарной свеклы на корм скоту.

Снижение себестоимости корнеплодов возможно за счет увеличения их урожая как минимум до 40-50 т/га и сокращения энергоемкости затрат, что может быть достигнуто на базе комплексной механизации их возделывания с переходом на выращивание полусахарной свеклы.

Что касается картофеля, то в первую очередь – это продовольственная культура. Но в специализированных сырьевых зонах целесообразно его возделывание на технические цели (для производства крахмала и спирта). Произошедшее уменьшение посевных площадей картофеля в общественном секторе с 289 тыс. га в 1990 г. до 113 тыс. га в 1995 г. и до 67 тыс. га в 2002 г., сократив использование на корм животным, следует считать экономически обоснованным.

В системе хозяйственных и экономических мер эффективности производства кормов, а также выращиваемых для этих целей сельскохозяйственных культур и используемых луговых угодий важнейшее значение принадлежит интенсификации.

Эффективность интенсификации кормопроизводства находится в причинно-следственной связи с качеством земли, климатом, вложениями капитала, применением энергосберегающих технологий, внедрением научных достижений, передовой практикой, соблюдением технологической дисциплины и т.д. В данном контексте следует подчеркнуть, что в условиях дефицита финансовых и материальных ресурсов, что характерно для большинства сельскохозяйственных предприятий, только их рациональное использование может обеспечить положительный результат.

Эффективность производства продиктована переходом аграрного сектора страны на рыночные отношения. В условиях рыночной экономики, а тем более при недостаточности ресурсов, нет иного пути наращивания производства продукции, снижения ее себестоимости, как обеспечение повышения окупаемости материальных средств. Критерий эффективности является объективным отражением развития рыночных отношений и должен быть в основе деятельности всех форм сельскохозяйственных предприятий.

В сельском хозяйстве, прежде всего в растениеводстве, в том числе кормопроизводстве, в качестве материального базиса приложения труда и капитала выступает земля. И, естественно, направляемые сюда денежные, материально-технические и трудовые ресурсы должны способствовать улучшению сельскохозяйственных угодий, на основе чего повышается окупаемость затрачиваемых средств.

С учетом преобладания в республике обедненных гумусом дерново-подзолистых почв и распространенных во многих районах, особенно в южной зоне, торфяно-болотных, которые на значительных площадях уже «сработаны» (с точки зрения количества торфа в пахотном горизонте), для наращивания продукции крайне важно повышение плодородия всех типов земель. Главенствующую роль в этом имеет увеличение применения органических и минеральных удобрений и, бесспорно, повышение их экономической отдачи. По данным Института почвоведения и агрохимии, Института земледелия и селекции, на минеральные и органические удобрения приходится не менее 40-60% прироста урожайности возделываемых в республике сельскохозяйственных культур, сенокосов и пастбищ. В наиболее благоприятных условиях 1 кг NPK дает прибавку до 8-10 кг зерна, на лугах – до 10-12 к.ед.

К сожалению, их внесение на поля и луговые угодья в последние годы, как это было показано выше, существенно уменьшилось. Применение органических удобрений, являющихся основным средством обогащения почв гумусом, сократилось в 2 раза – с 13,0-13,8 т в расчете на 1 га пашни в 1990-1991 гг. до 6,3-6,5 т в 2001-2002 гг., минеральных – с 261-271 кг NPK до 138-146 кг. Крайне недостаточно используется минеральных удобрений на пастбищах и сенокосах – в 2001-2002 гг. по 78-82 кг, тогда как еще в 1990 г. вносились по 192 кг на 1 га удобряемой площади. Этим объяс-

няется произошедший спад урожайности культур севооборота и низкая продуктивность луговых угодий.

Вместе с тем, несмотря на сокращение поголовья скота, в сельскохозяйственных предприятиях есть резервы наращивания заготовки и внесения органических удобрений. В первую очередь за счет интенсивного кормления продуктивных животных и увеличения выхода навоза на каждую содержащуюся голову скота. В этих целях для подстилки на молочных фермах, комплексах и фермах по выращиванию КРС необходимо использовать всю некормовую солому, которая во многих хозяйствах в больших количествах остается на полях после уборки зерновых культур, плохо скирдует, порой хранится в копнах, приходит в негодность или сжигается. В ряде мест можно использовать и такие источники производства органических удобрений, как прудовой ил, извлекаемый при очистке мелиоративных каналов, а также сапропели, отходы сахарной и крахмальной промышленности.

Следует изыскивать ресурсы минеральных удобрений для увеличения их внесения на пастбищах и сенокосах, прежде всего азотных, имея в виду их высокую здесь окупаемость.

Повышение продуктивности луговых угодий, как источника значительно менее затратных зеленых и грубых кормов, важно по существу для каждого хозяйства республики, но особенно велико его экономическое значение для сельскохозяйственных предприятий южной зоны – полесских районов Брестской и Гомельской областей, где пастбища и сенокосы занимают до 40-70% всей площади сельскохозяйственных угодий.

Учитывая дефицит и удорожание минеральных удобрений, а также необходимость увеличения их внесения на луга, исключительную важность приобретают вопросы рационального их применения, концентрации ресурсов NPK на площадях, участках и массивах с более высоким качеством почв, лучшей влагообеспеченностью, хорошим составом травостоя, преследуя цель получения максимальной их отдачи.

По нашим оценкам, повышение уровня интенсификации улучшенных луговых угодий в 2005 г. на 30% и в 2010 г. на 50%, взяв за основу площади 2003 г., а это 1825,1 тыс.га, должно привести к увеличению производства зеленой массы, используемой на выпас, для заготовки сена, сенажа, силоса, соответственно в 1,5 и 1,8 раза – до 22,5 и 27,1 млн. т (факт. в 2002 г. – 15 млн. т). При этом затраты материально-денежных средств в расчете на 1 га будут находиться в размерах 23,5 и 27,0 долл., в том числе на приобретение и внесение минеральных удобрений – 11,8 и 20,3 долл. (50 и 75% от всех затрат, что в натурально-количественном выражении составит 106 и 123 кг д.в./га). В 2002 г. вложения средств на 1 га улучшенных угодий были в пределах 18,1 долл., из них на удобрение – 3,82 долл. (21,1%). Выход зеленой массы с 1 га пастбищ и сенокосов в прогнозный период, по расчетам, составит 12,5 и 15,0 т (в 2002 г. в среднем 8,25 т) себестоимостью 1,91-1,83 долл. за 1 т, против 2,20 долл. в 2002 г. Обеспечение более высокого уровня интенсификации луговых угодий позволит повысить их продуктивность как минимум до 18-20 т/га в зеленой массе. Для этого, по рекомендациям ученых, потребуются вносить на 1 га пастбищ и сенокосов NPK порядка 200-250 кг, в том числе азота – 70-85 кг, имея в виду, что 75% луговых угодий

ныне представлено злаковыми травами. Валовое производство зеленой массы с пастбищ и сенокосов (включая площади, отводимые для скота населения) в условиях интенсивной их эксплуатации, по расчетам, должно быть в перспективе в объемах 45-50 млн. т, что в 1,5-2,0 раза больше нынешнего фактического сбора со всех площадей.

Практическая реализация интенсификации и повышения продуктивности луговых угодий диктуется необходимостью сокращения затрат на единицу производства кормов и продукции животноводства. Создав интенсивные и высокопродуктивные луговые угодья, в частности пастбища, можно и необходимо во всех сельскохозяйственных организациях за пастбищный сезон получать в расчете на корову не менее 1800-2500 кг молока, а за год – 4000-5000 кг с более низкой себестоимостью, чем в настоящее время. Убедительным примером в этом является племсовхоз «Закозельский» Дрогичинского района и СПК «Агрокомбинат «Снов» Несвижского района, продуктивность пастбищ которых составляет 250-380 ц/га зеленой массы, что позволяет им надаивать на корову за летний сезон по 2,5-3,0 тыс. кг молока себестоимостью в 1,5 раза ниже среднегодовой.

В системе факторов и мер интенсификации кормопроизводства неотложным является решение проблемы технического переоснащения сельскохозяйственных организаций высокопроизводительными машинами и орудиями, позволяющими многократно экономить живой труд, сокращать затраты материальных средств, увеличивать производство продукции, уменьшать ее потери и снижать себестоимость.

Низкий уровень развития материально-технической базы, как свидетельствует практика, оборачивается для сельскохозяйственных предприятий крайне негативными последствиями – потерей урожая выращиваемых культур, вследствие чего резко повышается его затратность. По данным академиков М.М.Севернева и И.С.Нагорского, недостаток машин и орудий сопровождается потерей в неблагоприятные годы до 25% урожая зерна, что в масштабе страны составляет 1,2-1,7 млн. т. Практически это означает, что понесенные хозяйствующими субъектами затраты средств и труда на обработку почвы, внесение удобрений, посев культур, уход за ними не только не дают экономической отдачи, но и приносят существенный хозяйственный ущерб.

В условиях сокращающегося количества трудовых ресурсов, физического и морального износа наиболее активной части основных производственных фондов – комбайнов, тракторов и других машин и орудий, предназначенных для посева и уборки кормовых культур, выполнения работ на лугах, воспроизводство материально-технической базы выходит на передний план в повышении эффективности отраслей растениеводства и в первую очередь кормопроизводства. Это вызывает необходимость изыскания внутренних финансовых ресурсов непосредственно в хозяйствах и привлечения сторонних источников для оптимального обеспечения сельскохозяйственных предприятий техническими средствами. Среди них – организация прокатных пунктов дорогостоящих и энергоемких машин, агрегатов, комбинированных комплексов; создание машинно-технологических станций и механизированных отрядов; развитие лизинговых отношений и т.д.

Повышение эффективности кормопроизводства, наращивание объемов товарной продукции растениеводства и животноводства в республике в существенной степени предопределяются мелиорацией сельскохозяйственных угодий, представляющей собой комплекс технических и агробиологических средств регулирования водного режима почв в целях выращивания кормовых, продовольственных и технических культур и организации лугового хозяйства на интенсивной основе.

Анализ показывает, что более всего мелиорировано сельскохозяйственных земель в южной зоне – полесских районах Брестской и Гомельской областей, где размещены значительные массивы торфяно-болотных почв. Так, в Брестской области удельный вес осушенной пашни составляет около 45%, сенокосов и пастбищ – 64%; в Гомельской – соответственно 31 и 61% при средних значениях по Беларуси – 27,8 и 58%.

Мелиорированные торфяно-болотные почвы – это наиболее продуктивные для ведения сельского хозяйства земли. Естественно, задача землепользователей состоит в том, чтобы не растерять, а сохранить и повысить плодородие этих земель. Заметим, что вследствие бессистемной эксплуатации торфяно-болотных почв на значительных площадях произошло уменьшение запасов органики (торфа). Они в настоящее время дополнили категорию мелкозалежных торфяников (которые по своей природе имеют небольшие запасы торфа), а в ряде мест произошло уже полное “срабатывание” торфяников, в результате чего образовались новые еще не классифицированные наукой типы почв, требующие дополнительных затрат материальных средств и труда для поддержания их плодородия.

Это указывает на необходимость и целесообразность рациональной специализации полесских хозяйств, ведущих производство на торфяно-болотных землях. Здесь, как и в других регионах страны, в основе хозяйственной специализации и размещения кормовых и товарных культур, а также отраслей животноводства должны быть определены экономически обоснованные критерии затрат и окупаемости вложений, полностью соответствующие особенностям регионального и зонального земледелия.

По научным данным, на торфяно-болотных почвах должны в основном (на 50-70%) размещаться многолетние травы, долголетние пастбища и сенокосы, что позволит сохранить их плодородие и производить полноценные и менее затратные корма. Это важно тесно увязать со специализацией сельскохозяйственных предприятий республики, с развитием мясного скотоводства и молочной отрасли, основу кормовой базы которых составляют травянистые корма, способные обеспечить производство мяса и молока с минимальными издержками.

Рассматривая мелиорацию как активный фактор интенсификации земледелия, в том числе кормопроизводства, полагаем, что первоочередным объектом мелиорации земель в ближайшие годы должна быть Витебская область. Анализ свидетельствует, что здесь без регулирования водного режима переувлажненных суглинистых и глинистых почв, реконструкции функционирующих и дополнительного строительства новых осушительных систем решить проблему

создания прочной кормовой базы для животноводства, увеличения производства товарной продукции растениеводства практически сложно. При этом важно руководствоваться научными аргументами. Мелиорация может быть эффективной, если она будет избирательной, адаптированной к особенностям природной среды, к конкретным земельным массивам. Адаптивная мелиорация должна стать главенствующей в целях рационального использования всех типов угодий и поддержания экологической среды.

В повышении эффективности кормопроизводства, как и всего сельского хозяйства, весьма значима роль науки, реализация достижений которой позволяет увеличить производство высококачественной продукции и снизить ее себестоимость. Наука обеспечивает в настоящее время в хозяйствах республики, в условиях адаптивной интенсификации, урожайность зерновых на уровне 50-100 ц/га, кормовых корнеплодов – 600-1000 ц/га, сбор сухого вещества при выращивании многолетних трав – 100-150 ц/га, получение зеленой массы с сенокосов и пастбищ – не менее 300-350 ц/га.

Окупаемость интенсификации выше, когда строго соблюдаются типовые технологические режимы и севообороты, научные рекомендации по размещению и чередованию выращиваемых культур, обеспечивается качественная и своевременная обработка почв, а также оптимальная защита растений. Это, наряду с наличием и использованием высокопроизводительных машин и орудий, комбинированных агрегатов, является основой интенсивных технологий, эффективное применение которых позволяет более полно реализовать производственный потенциал в кормопроизводстве, как и в других отраслях сельского хозяйства.

Таким образом, эффективное производство – это прежде всего рациональное использование всех видов ресурсов и применение интенсивных технологий, где должны быть не только задействованы все факторы, определяющие результативность хозяйствования, но и достигнуто их сбалансированное взаимодействие.

Литература

1. Гусаков В., Севернев М., Гриб С., Богдевич И. Основные предпосылки адаптивной интенсификации сельскохозяйственного производства. *Агроэкономика*. – 2002. – № 6. – С. 3-6.
2. Кукреш Л.В. Аграрное производство республики: корректировка приоритетов // *Известия Национальной академии наук Беларуси: Серия аграрных наук*. – 2003. – № 3. – С. 9-13.
3. Севернев М.М., Нагорский И.С. Ресурсное обеспечение производства зерна // *Пути перехода Республики Беларусь на самообеспечение зерном / ЦНИИМЭСХ*. – Минск, 1993. – С. 103.
4. Кадастровая оценка земель сельскохозяйственных предприятий и крестьянских (фермерских хозяйств) / Под. ред. Г.И. Кузнецова, М.М. Мороза, Н.И. Смяяна. – Минск: УП «Проект. ин-т Белгипрозем», 2000. – С. 19.
5. Земля Беларуси: Справочное пособие / УП «БелНИИЗем». – Минск, 2002. – С. 112.
6. Сельское хозяйство Республики Беларусь: Статистический сборник / Мин-во стат. и анализа Респ. Беларусь. – Минск, 2003. – 311 с.