

УДК 336.5:63-021.66

Методические подходы к определению потребности в материальных ресурсах для сельского хозяйства с учетом региональной дифференциации производства

Введение

В Республике Беларусь наблюдается устойчивая тенденция увеличения урожайности по всем видам сельскохозяйственных культур. Так, за период с 2010 г. по 2017 г. в сельскохозяйственных организациях прирост урожайности зерновых культур составил 20,7%, с 27,6 ц/га до 33,3 ц/га; картофеля – 59,1%, с 186 ц/га до 296 ц/га; овощей – 59,1%, с 186 ц/га до 296 ц/га; льна-долгунца – 19,5%, с 7,7 ц/га до 9,2 ц/га; сахарной свеклы – 24,8%, с 395 ц/га до 493 ц/га; рапса – 49,2%, с 12,2 ц/га до 18,2 ц/га. Вместе с тем валовой сбор зерновых культур возрос только на 16,0%, сахарной свеклы – на 29,2%, рапса – на 58,7%, по остальным культурам наблюдался спад производства. В данном случае, наряду с другими организационно-экономическими факторами, большое влияние на объемы производства оказывает уровень обеспечения материально-техническими ресурсами. Государственной программой развития аграрного бизнеса в Республике Беларусь на 2016–2020 годы предусмотрено увеличение валового сбора зерна до 10 млн т и выше, совершенствование структуры посевных площадей в соответствии с зональными системами земледелия и повышение к концу 2020 г. урожайности зерновых культур на 9% к уровню 2015 г. [1]. В целом по стране достижимый уровень урожайности зерновых составит 41 ц/га и выше в зависимости от производственно-экономического потенциала региона. В данном случае особого внимания заслуживает вопрос ресурсного обеспечения заданного уровня урожайности и валового сбора зерна. В связи с этим научное обоснование оптимальных объемов потребления материальных ресурсов по номенклатуре имеет особое значение для выполнения в необходимый срок технологических операций по возделыванию сельскохозяйственных культур в соответствии с технологическими регламентами и с учетом производственного потенциала предприятия.

Основная часть

Эффективное функционирование сельскохозяйственного предприятия зависит от наличия материальных ресурсов по номенклатуре необходимого количества и качества в зависимости от планируемого объема производства. При производстве продукции растениеводства используется широкий спектр материальных ресурсов – органические и минеральные удобрения, семена, средства защиты растений, энергетические ресурсы, запасные части и др.

Деятельность по снабжению предприятия материальными ресурсами направлена на: бесперебойное обеспечение в соответствии с агрономическими сроками материальными ресурсами всех технологических операций, соблюдение норм запасов ресурсов, организацию экономного расходования и надлежащего хранения семян, минеральных удобрений и др.; обеспечение их сохранности без снижения качества.

План материально-технического обеспечения состоит из расчетов потребностей в материальных ресурсах и балансов материально-технического обеспечения. Исходными данными для рас-

чета потребности в материальных ресурсах при производстве продукции отрасли растениеводства являются:

- фактические данные по расходу материальных ресурсов по номенклатуре за ряд лет с учетом валового сбора продукции;

- планируемые уровни урожайности сельскохозяйственных культур, величина возделываемой площади и объемы производства продукции;

- планируемые объемы работ по ремонту техники и оборудования;

- нормы расхода семян, органических и минеральных удобрений, средств защиты растений, дизельного топлива, бензина, электроэнергии в зависимости от плодородия пашни, культур-предшественников и имеющегося машинно-тракторного парка;

- специфика хранения, внесения, применения минеральных удобрений, семян, средств защиты растений и др. в зависимости от химических, биологических и физических свойств ресурсов;

- заявки агрономов и механизаторов на конкретные виды материальных ресурсов;

- нормативы переходящих запасов на начало и конец производственного года;

- данные об остатках материалов на складах на начало планируемого периода;

- фактические и прогнозируемые цены на ресурсы в разрезе их ассортимента, например на элитные, репродукционные семена по сортовой принадлежности [2, 3, 4, 5, 6].

Фактический расход основных видов материальных ресурсов по номенклатуре при производстве сельскохозяйственной продукции

Семена и посадочный материал

Динамика количества расходуемых семян и посадочного материала зависит от структуры и объемов производства продукции растениеводства (то есть от размера посевной площади под определенными культурами), от сорта и категории семян (элитные или репродукционные семена сельскохозяйственных растений), от нормативного и фактического расхода семян под определенную культуру, нормативного и фактического уровня естественной убыли семян при транспортировке и хранении, применяемой технологии обновления семян и т.д. Например норма внесения семян при возделывании зерна составляет 2,2–2,5 ц/га, а картофеля – 30–40 ц/га. Кроме того, с целью обновления семенного материала рекомендуется ежегодно приобретать элитные семена картофеля на 6–7% общей площади посадки с тем, чтобы соотношение репродукций было: I – 6%, II – 24%, III – 70%. Третья репродукция является последней ступенью в размножении семян картофеля, ее рекомендуется полностью использовать на продовольственные, технические и кормовые цели. В 2016 г. в семеноводческих организациях товарность семян категории «элита» составила 52,3%, репродукционных – 29,9%, «средний уровень» – 20,1% [7].

Органические и минеральные удобрения

За 2005–2016 гг. объемы внесения органических удобрений под сельскохозяйственные культуры, многолетние насаждения, сенокосы и пастбищ увеличились на 12,6 млн т, или на 35,1%, с 35,9 млн до 48,5 млн т; под сельскохозяйственные культуры – на 19,5 млн т, или в 1,7 раза, с 28,4 млн т до 47,9 млн т, в том числе в расчете на 1 га пашни – в 1,5 раза, с 6,3 т до 9,7 т [8].

В сельскохозяйственных организациях постоянно снижаются объемы их внесения. Размер внесенных минеральных удобрений под сельскохозяйственные культуры, сенокосы, пастбища снизился на 96 тыс. т д.в., или на 10,4%, с 929,4 тыс. т д.в. до 833,4 тыс. т д.в.; под сельскохозяйственные культуры – на 40,5 тыс. т д.в., или на 5,0%, с 817,5 тыс. т д.в. до 777 тыс. т д.в. (в разрезе их видов – расход азотных удобрений снизился на 5,3%, с 339 тыс. т д.в. до 321 тыс. т д.в.; фосфорных – в 1,7 раза, с 127 тыс. т д.в. до 76 тыс. т д.в.; калийных удобрений увеличился на 8,0%, с 352 тыс. т д.в. до 380 тыс. т д.в.) [8].

Средства защиты растений

Количество вносимых средств защиты растений за анализируемый период снизилось на 4,1 тыс. т, или 33,4%, с 12,4 тыс. т до 8,3 тыс. т, в том числе в расчете на 1 га пашни – в 1,6 раза, или на 35,8%, с 2,6 тыс. т до 1,67 тыс. т.

Энергетические ресурсы

В сельскохозяйственных организациях за период с 2005 г. по 2016 г. снизился расход по следующим видам энергетических ресурсов: дизельному топливу – на 0,7%, с 500 тыс. т до 497 тыс. т; бензину – в 2,3 раза, с 105 тыс. т до 45 тыс. т; электроэнергии – на 14,8%, с 1247 млн кВт·ч до 1062 млн кВт·ч; тепловой энергии – в 2,9 раза, с 1497 тыс. Гкал до 512 тыс. Гкал, газу – 18,4%, с 253 млн м³ до 206 млн м³ (см. табл. 1).

Таблица 1. Динамика расхода топливно-энергетических ресурсов в сельском хозяйстве, 2005–2016 гг.

Ресурсы	2005 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.
Дизельное топливо, тыс. т	500	573	599	601	557	534	504	497
Бензин, тыс. т	105	71	66	67	58	53	48	45
Электроэнергия, млн кВт·ч	1247	1224	1251	1229	1202	1138	1069	1062
Тепловая энергия, тыс. Гкал	1497	829	660	516	366	486	427	512
Газ, млн м ³	253	271	286	295	242	221	194	207

Примечание. Составлена на основании данных годовых отчетов Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь [7].

Больше всего энергетических ресурсов, в том числе нефтепродуктов до 70% от общего их количества, затрачивается при возделывании сельскохозяйственных культур. В 2016 г. отмечена следующая структура использования энергетических ресурсов по номенклатуре по отраслям:

растениеводство: нефтепродукты – 65,1%, энергия всех видов (электрическая, тепловая) – 23,5%, газ – 52,3%, топливо – 50,0%.

животноводство: нефтепродукты – 32,0%, энергия всех видов (электрическая, тепловая) – 64,6%, газ – 31,4%, топливо – 37,6%.

Снижению расхода энергетических ресурсов способствовала реализация мероприятий в рамках следующих программ: Государственной программы инновационного развития Республики Беларусь на 2011–2015 годы; Государственной программы устойчивого развития села на 2011–2015 годы; Республиканской программы оснащения современной техникой и оборудованием организаций агропромышленного комплекса, строительства, ремонта, модернизации производственных объектов этих организаций на 2011–2015 годы; Республиканской программы строительства новых и модернизации действующих зерноочистительно-сушильных комплексов на 2011–2015 годы; Государственной программы развития белорусской энергетической системы на период до 2016 г. и др.

Так, за период с 2011 г. по 2014 г. по лизингу было получено: тракторов – 5853 ед., зерноуборочных комбайнов – 2263, кормоуборочных комбайнов – 1007, погрузчиков – 714, грузовых автомобилей – 456, комбинированных почвообрабатывающе-посевных агрегатов – 1177, зерносушилок – 364, зерноочистительных машин – 130 ед. [9–14]. Кроме того, сократился объем работ, выполняемых автомобилями. Обновление технических средств положительно повлияло на снижение уровня материалоемкости как за счет уменьшения расхода топлива, так и путем сокращения потерь материальных ресурсов (семян, минеральных удобрений, средств защиты растений) и потерь продукции при уборке урожая. Установлено, что применение современной системы машин позволяет снизить долю минеральных удобрений, средств защиты растений, которая переходит в нерастворимое, недоступное для растений состояние или вымывается. Практически современная техника позволяет с высокой степенью равномерности вносить 2 и более вида минеральных удобрений, повышая их окупаемость в 1,2–1,4 раза, а при оптимальных дозах – в 2–2,5 раза.

Планируемые уровни урожайности сельскохозяйственных культур, величина возделываемой площади и объемы производства продукции

Достижение определенного уровня урожайности зависит от многих факторов – плодородия пашни, климатических условий региона, количества и качества используемых ресурсов и др. В данном случае нами приняты за целевые показатели данные Государственной программы развития аграрного бизнеса в Республике Беларусь на 2016–2020 годы. Программой предусмотрено к 2020 г. получать 10 млн т зерна, в том числе по Брестской области – 1,6 млн т (16,0%), Витебской – 1,4 млн т (14,0%), Гомельской – 1,5 млн т (15,0%), Гродненской – 1,8 млн т (18,0%), Минской – 2,4 млн т (24,0%), Могилевской – 1,3 млн т (13,0%) [1].

Так, для получения 10 млн т зерна при достижимом уровне урожайности 42 ц/га потребуется обработать 2380 тыс. га пашни при плодородии 30 баллов и выше. Вместе с тем на основании выборочных исследований по регионам установлены следующие показатели получения зерна:

Брестская область: урожайность зерна – 44 ц/га, плодородие пашни – 32 балла, площадь пашни – 364 тыс. га;

Витебская область: урожайность зерна – 38 ц/га, плодородие пашни – 28 баллов, площадь пашни – 368 тыс. га;

Гомельская область: урожайность зерна – 42 ц/га, плодородие пашни – 31 балл, площадь пашни – 357 тыс. га;

Гродненская область: урожайность зерна – 46 ц/га, плодородие пашни – 34 балла, площадь пашни – 391 тыс. га;

Минская область: урожайность зерна – 46 ц/га, плодородие пашни – 34 балла, площадь пашни – 522 тыс. га;

Могилевская область: урожайность зерна – 42 ц/га, плодородие пашни – 33 балла, площадь пашни – 310 тыс. га.

Нормы расхода органических и минеральных удобрений, семян, средств защиты растений, дизельного топлива, бензина и др.

На основании монографического исследования за ряд лет, технологических карт и регламентов возделывания и уборки урожая сельскохозяйственных культур определены нормативные уровни расхода материальных ресурсов при производстве зерна с разным уровнем урожайности (см. табл. 3).

Таблица 2. Рекомендуемый расход материальных ресурсов по номенклатуре в зависимости от планируемого уровня урожайности при плодородии пашни 32 балла

Материальные ресурсы по номенклатуре	Урожайность, ц/га						
	38	40	42	44	46	48	50
Навоз, перегной, торф и др, ц	5	5	6	7	7	7	7
Минеральные удобрения, кг д.в.	275	275	283	292	299	308	316
азотные	99	99	101	104	106	109	111
фосфорные	71	71	73	75	76	78	80
калийные	105	105	109	113	117	121	125
Семена, кг	235	235	235	235	235	235	235
Средства защиты растений:							
протравители – винцит, л	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
гербициды – гранстар, л	0,015	0,015	0,015	0,017	0,02	0,023	0,025
фунгициды – альто-суп, л	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Регуляторы роста – хлормекват-хлорид, л	–	–	0,5	0,5	0,5	0,55	0,6
Дизельное топливо, кг	75,2	77,5	83,9	85,9	87,55	89,55	91,55
в том числе в разрезе технологических операций:							
1. Основная и предпосевная обработка почвы, посев	37	37	37	37	37	37	37
2. Уход за посевами	8,1	8,1	12,5	12,5	12,15	12,15	12,15
3. Уборка	30,1	32,4	34,4	36,4	38,4	40,4	42,4
Электроэнергия и теплоэнергия (послеуборочная обработка зерна: очистка и сушка зерна), ул.	26,1	27,6	28,3	29,0	31,0	31,7	32,4
Бензин (транспортные работы), кг	1,3	1,38	1,41	1,45	1,55	1,58	1,62
Расход масел на технологические цели в пересчете на условное топливо, кг	2,8	2,9	3,0	3,1	3,3	3,4	3,4

Примечание. Составлена на основании первичной документации сельскохозяйственных организаций, специальной литературы по изучаемой проблеме [3].

Согласно нормативам, для получения 10 млн т зерна (площадь пашни – 2380 тыс. га, урожайность – 42 ц/га) требуется: органических удобрений – 1429 тыс. т, минеральных удобрений – 674 тыс. т д.в., семян – 560 тыс. т, средств защиты растений и регуляторов роста – 3,4 тыс. т, дизельного топлива – 200 тыс. т, электро- и тепловой энергии – 67 тыс. т у.т. Однако учитывая разный производственный потенциал областей, расход ресурсов корректируется следующим образом (см. рис. 1, 2, 3, 4, 5, 6).

С учетом разного достижимого уровня урожайности по областям и размера посевной площади расход минеральных удобрений вместо 674 тыс. т д.в. составит 669 тыс. т д.в., то есть на 0,7% ниже уровня, рассчитанного по средним значениям.

При планировании уровня расхода ресурсов в конкретной организации следует принимать во внимание и ряд других факторов, которые учитывают химические, биологические и физические свойства материальных ресурсов, производственный потенциал сельскохозяйственной организации, управленческую политику, наличие денежных средств на приобретение ресурсов определенного качества (см. рис. 7).

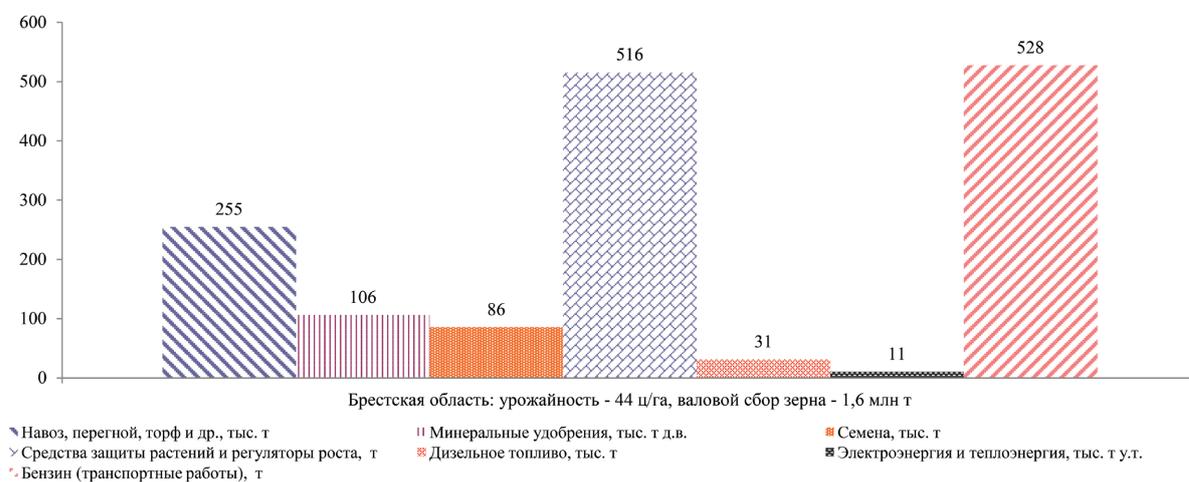


Рис. 1. Расчетная потребность расхода материальных ресурсов в Брестской области при возделывании зерна (посевная площадь – 364 тыс. га). Выполнен автором с учетом особенностей региона

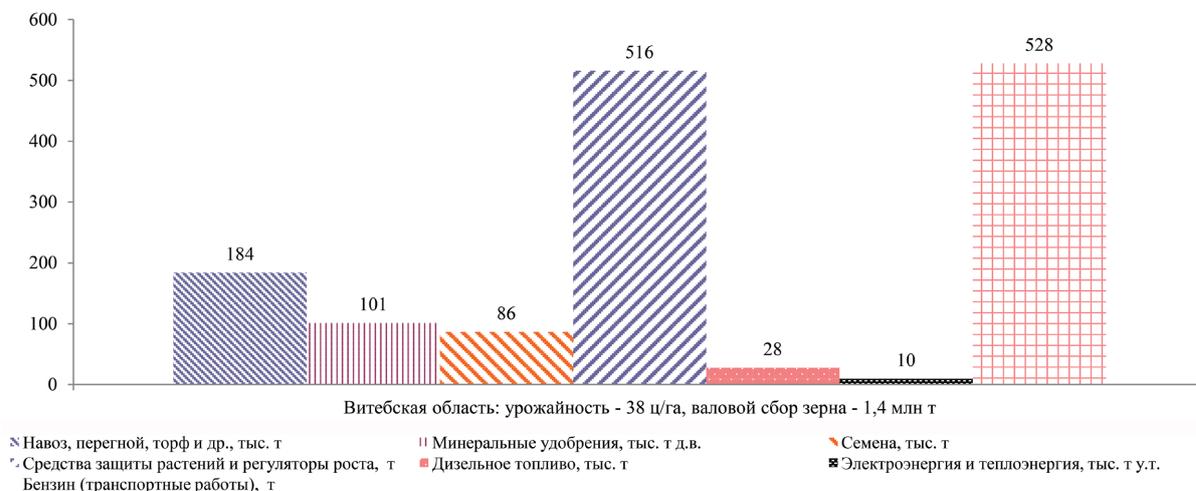


Рис. 2. Расчетная потребность расхода материальных ресурсов в Витебской области при возделывании зерна (посевная площадь – 368 тыс. га). Выполнен автором с учетом особенностей региона

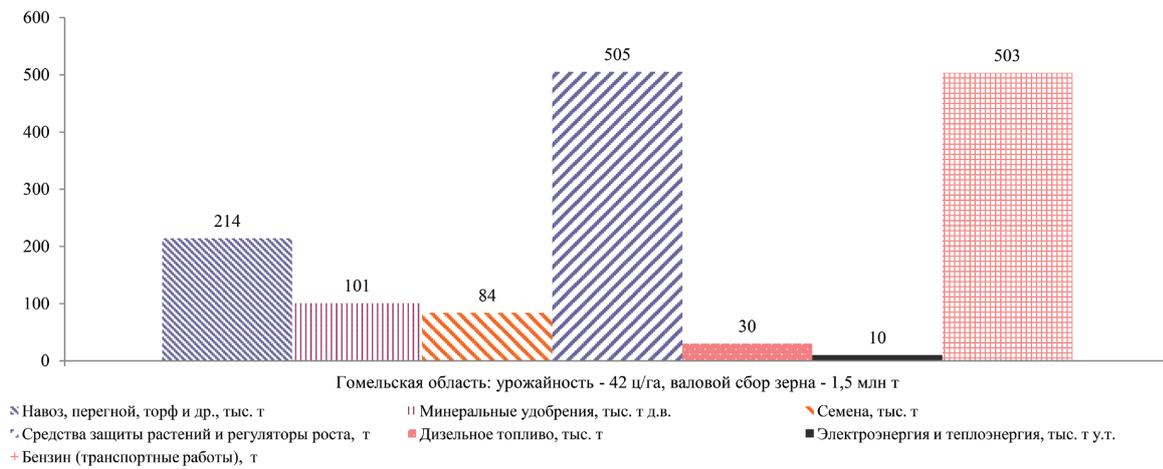


Рис. 3. Расчетная потребность расхода материальных ресурсов в Гомельской области при возделывании зерна (посевная площадь – 357 тыс. га). Выполнен автором с учетом особенностей региона

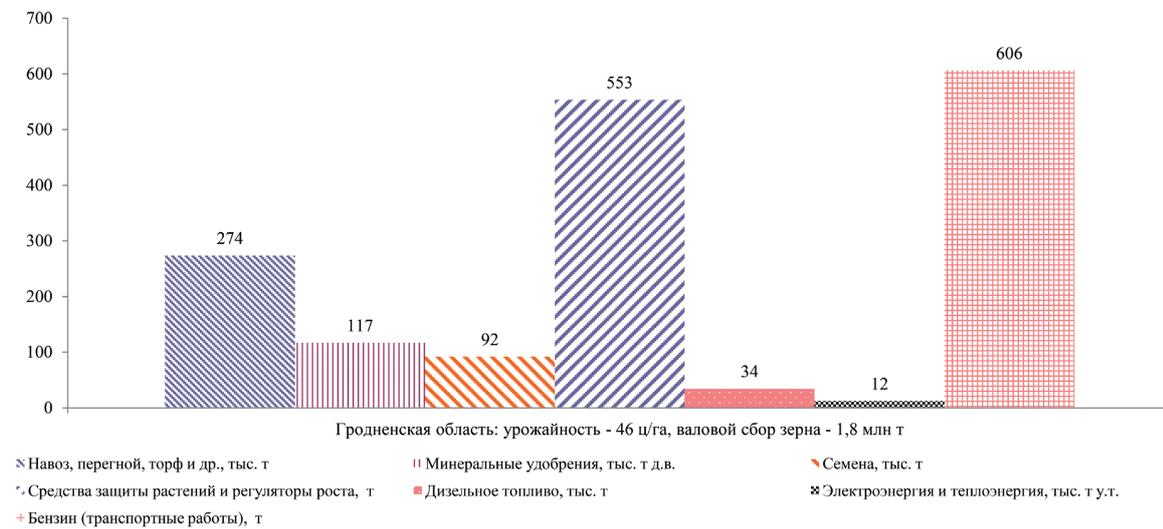


Рис. 4. Расчетная потребность расхода материальных ресурсов в Гродненской области при возделывании зерна (посевная площадь – 391 тыс. га). Выполнен автором с учетом особенностей региона

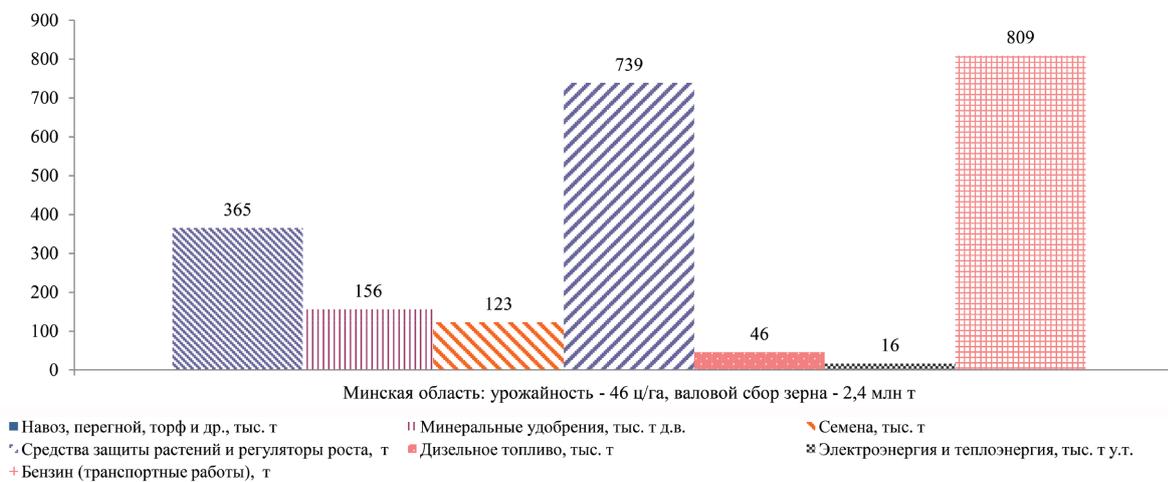


Рис. 5. Расчетная потребность расхода материальных ресурсов в Минской области при возделывании зерна (посевная площадь – 522 тыс. га). Выполнен автором с учетом особенностей региона

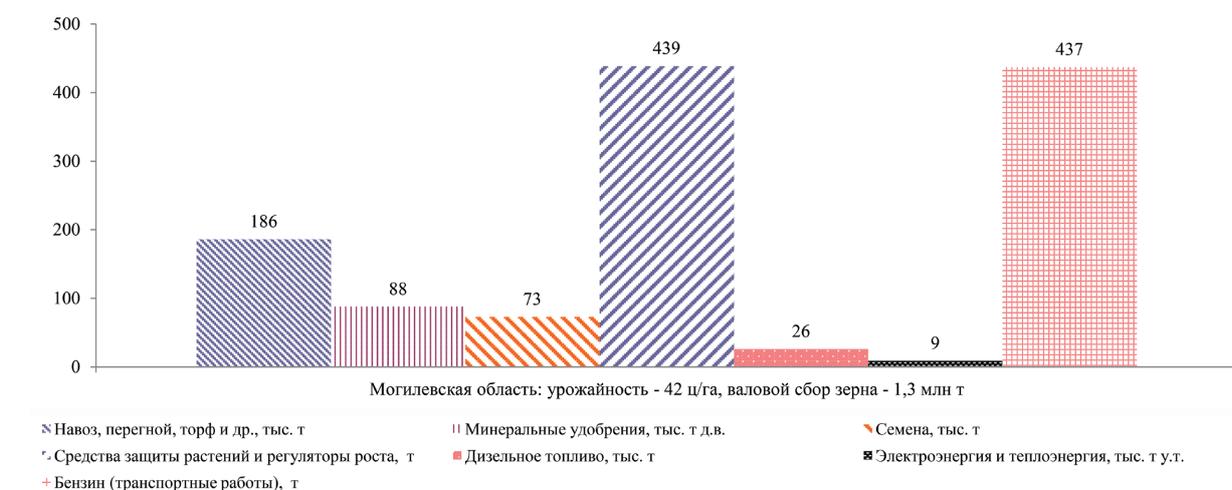


Рис. 6. Расчетная потребность расхода материальных ресурсов в Могилевской области при возделывании зерна (посевная площадь – 310 тыс. га). Выполнен автором с учетом особенностей региона

Данные факторы являются индикаторами оценки расхода материальных ресурсов в конкретной организации в зависимости от производственно-экономического потенциала региона. Так, планируемый размер внесенных минеральных удобрений зависит от плодородия пашни. Нами предложена шкала изменения размера вносимых удобрений в зависимости от плодородия почвы (см. табл. 3).

Таблица 3. Шкала изменения размера вносимых удобрений в зависимости от плодородия почвы

Коэффициент корректировки с учетом выноса питательных веществ	Плодородие пашни, балл								
	26	27	28	29	30	31	32	33	34
	0,94	0,95	0,96	0,97	0,98	0,99	1	1,04	1,08

Примечание. Составлена автором на основании первичной документации сельскохозяйственных организаций, специальной литературы по изучаемой проблеме [3].

Далее с учетом плодородия пашни расход минеральных удобрений корректируется следующим образом: Брестская область – 106 тыс. т д.в. (без изменений), Витебская область – 97 тыс. т д.в. (разница составит –4 тыс. т д.в.), Гомельская область – 100 тыс. т д.в. (разница – –1 тыс. т д.в.), Гродненская область – 126 тыс. т д.в. (разница – 9 тыс. т д.в.), Минская область – 169 тыс. т д.в. (разница – 13 тыс. т д.в.), Могилевская область – 91 тыс. т д.в. (разница 3 тыс. т д.в.). На основании сводной таблицы видно, что разница между вариантными расчетами составляет порядка 2% (см. табл. 4). Вместе с тем в хозяйстве может быть рассчитан и 4-й вариант – с учетом культур-предшественников и др.

Таблица 4. Объем необходимых минеральных удобрений для производства 10 млн т зерна, рассчитанный по 3-м вариантам, тыс. т д.в.

Области	Варианты			Сравнение с 1-м вариантом	
	1-й – рассчитан на основании объема производства	2-й – скорректирован с учетом достижимого уровня урожайности и посевной площади	3-й – скорректирован с учетом плодородия пашни	2-го	3-го
Брестская	108	106	106	2	2
Витебская	94	101	97	–7	–3
Гомельская	101	101	100	0	1
Гродненская	121	117	126	4	–5
Минская	162	156	169	6	–7
Могилевская	88	88	91	0	–3
Республика Беларусь	674	669	689	5	–15

Примечание. Составлена автором.

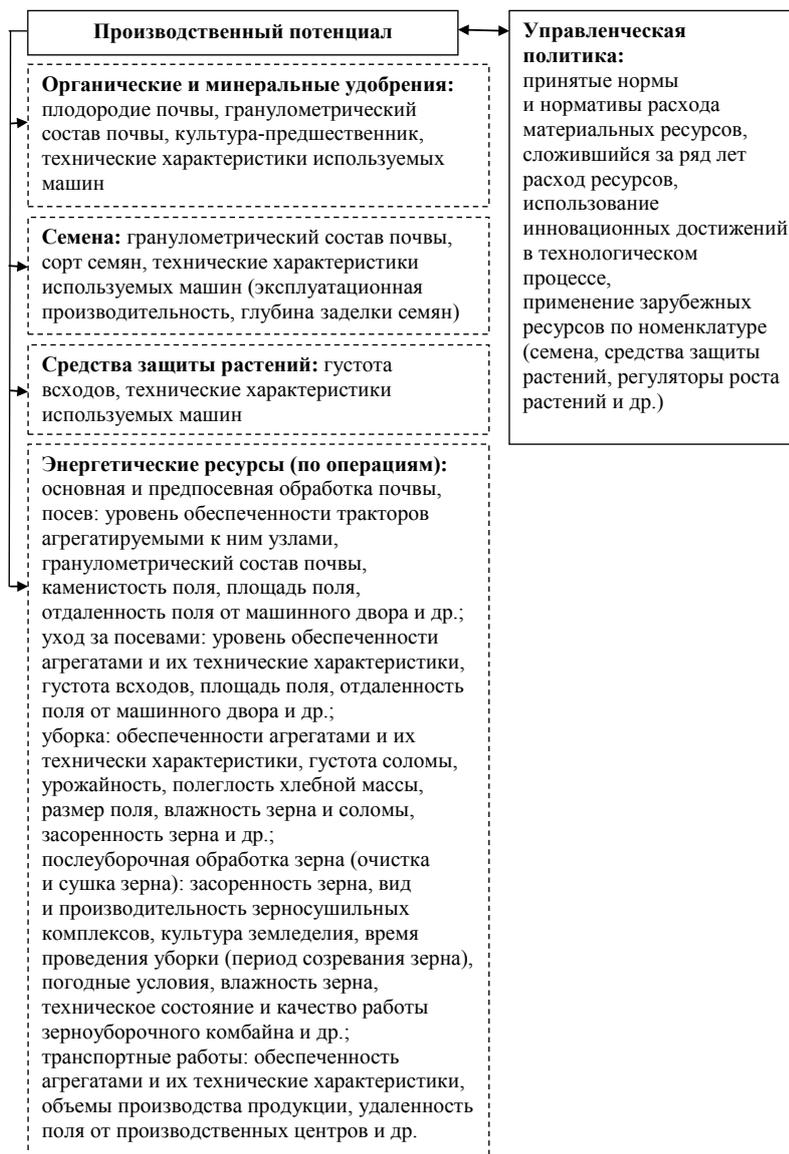


Рис. 7. Факторы, предопределяющие натуральный расход конкретного вида материального ресурса (выполнен автором на основании источников [2, 3, 6, 15])

Таким образом, методические подходы к определению расхода материальных ресурсов по регионам при производстве сельскохозяйственной продукции включают:

систематизацию и анализ данных по фактическому расходу материальных ресурсов по номенклатуре за ряд лет с учетом валового сбора продукции; планируемыми уровнями урожайности сельскохозяйственных культур, размеру обрабатываемой площади и объемам производства продукции; нормам и нормативам расхода семян, органических и минеральных удобрений, средств защиты растений, дизельного топлива, бензина, электроэнергии в зависимости от плодородия пашни, культур-предшественников и имеющегося машинно-тракторного парка и др.;

рекомендуемые уровни расхода ресурсов при возделывании зерновых культур с урожайностью 42 ц/га и плодородием пашни 32 балла;

факторы, влияющие на расход конкретного вида материального ресурса (например для семян выделены следующие факторы: гранулометрический состав почвы, сорт семян, технические характеристики используемых машин и др.);

количественную оценку влияния каждого фактора, выраженную через шкалу коэффициентов изменения величины используемых ресурсов при разных природно-производственных условиях и др.

Заключение

Для выработки комплекса государственных механизмов регулирования процесса ускоренного и наиболее мягкого перехода национальной экономики от ресурсорасточительного типа развития к природосберегающему особую значимость приобретает построение баланса материально-технических ресурсов при производстве сельскохозяйственной продукции на основе плана материально-технического обеспечения. Так, для отрасли растениеводства исходными данными для расчета потребности в материальных ресурсах являются:

- 1) фактические данные по расходу материальных ресурсов по номенклатуре за ряд лет с учетом валового сбора продукции;
- 2) планируемые уровни урожайности сельскохозяйственных культур, величина обрабатываемой площади и объемы производства продукции;
- 3) планируемые объемы работ по ремонту техники и оборудования;
- 4) нормы расхода семян, органических и минеральных удобрений, средств защиты растений, дизельного топлива, бензина, электроэнергии в зависимости от плодородия пашни, культур-предшественников и имеющегося машинно-тракторного парка;
- 5) специфика хранения, внесения, применения минеральных удобрений, семян, средств защиты растений и др. в зависимости от химических, биологических и физических свойств ресурсов;
- 6) заявки агрономов и механизаторов на конкретные виды материальных ресурсов;
- 7) нормативы переходящих запасов на начало и конец производственного года;
- 8) данные об остатках материалов на складах на начало планируемого периода;
- 9) фактические и прогнозируемые цены на ресурсы в разрезе их ассортимента.

За период с 2005 г. по 2016 г. в сельскохозяйственных организациях объемы внесения органических удобрений под сельскохозяйственные культуры увеличились в 1,7 раза, но минеральных удобрений снизились на 5,0%. Количество вносимых средств защиты растений осталось практически неизменным. Расход дизельного топлива снизился на 0,7%, бензина – в 2,3 раза, электроэнергии – на 14,8%, теплоэнергии – в 2,9 раза, газа – на 18,4%. Снижение натурального расхода материальных ресурсов является следствием применения интенсивных технологий и правильной организации производственного процесса. Подтверждением этому – непрерывный рост валового производства продукции сельского хозяйства. Так, за анализируемый период в сельскохозяйственных организациях валовой сбор зерна увеличился на 24,5% (в 2016 г. составил 7,1 млн т), картофеля – на 31,7% (2016 г. – 798 тыс. т), семян рапса – в 1,7 раза (2016 г. – 254 тыс. т), производство молока – в 1,6 раза (2016 г. – 6765 тыс. т), реализация скота и птицы на убой (в живом весе) – в 1,9 раза (2016 г. – 1574 тыс. т).

Достижение определенного уровня урожайности зависит от многих факторов: плодородия пашни, климатических условий региона, количества и качества используемых ресурсов и др. Нами рассчитано, что для получения 10 млн т зерна (целевой показатель согласно Государственной программе развития аграрного бизнеса в Республике Беларусь на 2016–2020 годы) требуется: органических удобрений – 1429 тыс. т, минеральных удобрений – 674 тыс. т д.в., семян – 560 тыс. т, средств защиты растений и регуляторов роста – 3,4 тыс. т, дизельного топлива – 200 тыс. т, электро- и тепловой энергии – 67 тыс. т у.т. Однако учитывая разный производственный потенциал областей, расход ресурсов корректируется следующим образом: органических удобрений – 1479 тыс. т (+50 тыс. т), минеральных удобрений – 669 тыс. т д.в. (–5 тыс. т д.в.), семян – 543 тыс. т (–17 тыс. т), средств защиты растений и регуляторов роста – 3,1 тыс. т (–0,3 тыс. т), дизельного топлива – 195 тыс. т (–5 тыс. т), электро- и тепловой энергии – 67 тыс. т у.т.

Определены основные факторы, которые учитывают химические, биологические и физические свойства материальных ресурсов, производственный потенциал сельскохозяйственной организации: плодородие почвы, гранулометрический состав почвы, оснащенность техникой и др. С учетом данных факторов и уровня их влияния на расход конкретного материального ресурса (через шкалу влияния) определяется рекомендуемый размер использования материальных ресурсов в определенном регионе, хозяйстве (несколько вариантов расчета в зависимости от учета количества факторов). На примере расчета потребности в минеральных удобрениях установлено, что разница между вариантными расчетами составляет порядка 2%.

ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ ИСТОЧНИКИ

1. Об утверждении Государственной программы развития аграрного бизнеса на 2016–2020 годы: постановление Совета Министров Респ. Беларусь, 11 марта 2016 г., № 196 // Консультант Плюс: Версия 3000 [Электронный ресурс] / ООО «ЮрСпектр», Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2017.
2. Запольский, М. И. Экономика агропромышленного комплекса: пособие / М. И. Запольский. – Минск: Акад. упр. при Президенте Респ. Беларусь, 2014. – 175 с.
3. Организационно-технологические нормативы возделывания зерновых, зернобобовых, крупяных культур: сб. отраслевых регламентов / Ф. И. Привалов [и др.] // НАН Беларуси, НПЦ НАН Беларуси по земледелию. – 2-е изд. – Минск: Беларус. навука, 2013. – 288 с.
4. Энергосберегающие технологии возделывания зерновых культур в Республике Беларусь: пособие / И. Н. Шило [и др.]. – Минск: БГАТУ, 2008. – 160 с.
5. Макрак, С. В. Снижение материалоёмкости сельскохозяйственной продукции: теория и практика / С. В. Макрак. – Минск: Ин-т систем. исслед. в АПК НАН Беларуси, 2014. – 185 с.
6. Организация производства на сельскохозяйственных предприятиях: учеб. пособие / И. П. Бусел [и др.]; под общ. ред. Н. С. Яковчика. – Минск: ИВЦ Минфина, 2012. – 576 с.
7. Сводные годовые отчеты по предприятиям Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь за 2010–2016 гг.
8. Сельское хозяйство Республики Беларусь, 2017 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/publications/izdania/public_compilation/index_7720/. – Дата доступа: 20.02.2018.
9. Об утверждении Республиканской программы энергосбережения на 2016–2020 годы: постановление Совета Министров Респ. Беларусь, 22 марта 2016 г., № 248 // Консультант Плюс: Версия 3000 [Электронный ресурс] / ООО «ЮрСпектр», Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2017.
10. О Республиканской программе оснащения современной техникой и оборудованием организаций агропромышленного комплекса, строительства, ремонта, модернизации производственных объектов этих организаций на 2011–2015 годы: Указ Президента Респ. Беларусь, 24 янв. 2011 г., № 35 // Консультант Плюс: Версия 3000 [Электронный ресурс] / ООО «ЮрСпектр», Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2017.
11. О Республиканской программе строительства новых и модернизации действующих зерноочистительно-сушильных комплексов на 2011–2015 годы: постановление Совета Министров Респ. Беларусь, 30 дек. 2010 г., № 1909 // Консультант Плюс: Версия 3000 [Электронный ресурс] / ООО «ЮрСпектр», Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2017.
12. Об утверждении Государственной программы строительства энергоисточников на местных видах топлива в 2010–2015 годах: постановление Совета Министров Респ. Беларусь, 19 июля 2010 г., № 1076 // Консультант Плюс: Версия 3000 [Электронный ресурс] / ООО «ЮрСпектр», Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2017.
13. Об утверждении мероприятий по реализации Директивы Президента Республики Беларусь от 14 июня 2007 г. № 3 «Экономия и бережливость – главные факторы экономической безопасности государства»: постановление Совета Министров Респ. Беларусь, 8 февр. 2011 г., № 157 // Консультант Плюс: Версия 3000 [Электронный ресурс] / ООО «ЮрСпектр», Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2017.
14. Об утверждении Республиканской программы энергосбережения на 2011–2015 годы: постановление Совета Министров Респ. Беларусь, 24 дек. 2010 г., № 1882 // Консультант Плюс: Версия 3000 [Электронный ресурс] / ООО «ЮрСпектр», Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2017.
15. Об утверждении Основных положений по составу затрат, включаемых в себестоимость продукции (работ, услуг): постановление Министерства экономики, Министерства финансов и Министерства труда и социальной защиты Респ. Беларусь, 30 окт. 2008 г., № 210/161/151 // Консультант Плюс: Версия 3000 [Электронный ресурс] / ООО «ЮрСпектр», Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2017.

РЕЗЮМЕ

В статье представлены методические подходы к определению расхода материальных ресурсов по регионам при производстве сельскохозяйственной продукции, включающие, во-первых, систематизацию и анализ данных по фактическому расходу материальных ресурсов по номенклатуре за ряд лет с учетом валового сбора продукции; по планируемым уровням урожайности сельскохозяйственных культур, размеру обрабатываемой площади и объемам производства продукции; по нормам и нормативам расхода семян, органических и минеральных удобрений, средств защиты растений, дизельного топлива, бензина, электроэнергии в зависимости от плодородия пашни, культур-предшественников и имеющегося машинно-тракторного парка и др.; во-вторых, рекомендуемые уровни расхода ресурсов при возделывании зерновых культур с урожайностью 42 ц/га и плодородием пашни 32 балла; в-третьих, факторы, влияющие на расход конкретного вида материального ресурса (например для семян выделены следующие факторы: механический состав почвы, сорт семян, технические характеристики используемых машин и др.); в-четвертых, количественную

оценку влияния каждого фактора, выраженную через шкалу коэффициентов изменения величины используемых ресурсов в зависимости от производственно-экономических условий и др. На примере расхода минеральных удобрений предложено 3 варианта расчета потребности в ресурсах при производстве зерна – на основании планируемого объема производства зерна; с учетом достижимого уровня урожайности и посевной площади; с учетом плодородия пашни и культур-предшественников.

SUMMARY

The article presents methodological approaches to determining the consumption of material resources by regions in the production of agricultural products, including, firstly, the systematization and analysis of data on the actual consumption of material resources by nomenclature for a number of years, taking into account the gross collection of products; the planned levels of crop yields, the size of the cultivated area and production volumes; according to the norms and standards of consumption of seeds, organic and mineral fertilizers, means of plant protection, diesel fuel, gasoline, electricity depending on the soil fertility of arable lands, cultures-predecessors, and the existing tractor fleet, etc.; second, the recommended levels of consumption of resources in the cultivation of grain crops with a yield of 42 t/ha and fertility of arable land, 32 points; third, the factors affecting the consumption of a particular type of material resource (for example, the following factors are identified for seeds the mechanical composition of the soil, the variety of seeds, the technical characteristics of the machines used, etc.); fourth, the quantitative assessment of the impact of each factor, expressed through the scale of coefficients of change in the magnitude of the resources used depending on the production and economic conditions, Etc. on the example of mineral fertilizer consumption, 3 options for calculating the resource requirements for the production of grain are proposed – based on the planned volume of grain production.; taking into account the achievable level of crop yields and cultivated area; taking into account the fertility of the arable land and cultures of the predecessors.

Поступила 26.02. 2018