

УДК 332.33+631.1+910.1

## ОЦЕНКА АГРОРЕСУРСНОГО ПОТЕНЦИАЛА И ЭФФЕКТИВНОСТИ ЕГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ (НА ПРИМЕРЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ЛУНИНЕЦКОГО РАЙОНА)

Е. И. ГАЛАЙ<sup>1)</sup>, Д. П. КОРОТЫШ<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>Белорусский государственный университет, пр. Независимости, 4, 220030, г. Минск, Беларусь

Приводятся результаты индексной оценки агросуточного потенциала сельскохозяйственных организаций Лунинецкого района. Высокий уровень внесения минеральных и органических удобрений (и соответствующий индекс) отмечен в СПК «Лунинский». Индекс затрат на содержание основных средств в растениеводстве изменяется от 0,39 в СПК «Озерница» до 2,51 в СПК «Лунинский». С использованием множественного корреляционно-регрессионного анализа выявлена степень воздействия каждого вида агросуточных ресурсов на продуктивность сельскохозяйственных земель, выраженную в центнерах кормовых единиц, полученных с 1 га, и установлены наиболее значимые из них. По соотношению уровня интенсивности и уровня эффективности использования сельскохозяйственных земель выделено четыре группы сельскохозяйственных организаций Лунинецкого района: с низкой интенсивностью и низкой эффективностью; низкой интенсивностью и высокой эффективностью; высокой интенсивностью и низкой эффективностью; высокой интенсивностью и высокой эффективностью. Установлено, что половина из них имеют низкую интенсивность, но зато высокую эффективность использования сельскохозяйственных земель. Результаты исследований позволили дифференцировать мероприятия по совершенствованию аграрного землепользования.

**Ключевые слова:** агросуточный потенциал; индексный метод оценки; интенсивность использования земель; эффективность использования земель; сельскохозяйственные организации.

---

### Образец цитирования:

Галай ЕИ, Коротыш ДП. Оценка агросуточного потенциала и эффективности его использования (на примере сельскохозяйственных организаций Лунинецкого района). *Журнал Белорусского государственного университета. География. Геология.* 2018;2:3–12.

### For citation:

Halai EI, Korotish DP. Evaluation of agrosuточного potential and its effective use (in terms of agricultural organisations of Lunenetsk district). *Journal of the Belarusian State University. Geography and Geology.* 2018;2:3–12. Russian.

---

### Авторы:

**Елена Ивановна Галай** – кандидат географических наук, доцент; доцент кафедры географической экологии географического факультета.

**Дмитрий Павлович Коротыш** – магистр географических наук; аспирант кафедры экономической и социальной географии географического факультета. Научный руководитель – доктор экономических наук, профессор Н. С. Шелег.

### Authors:

**Elena I. Halai**, PhD (geography), docent; associate professor at the department of geographical ecology, faculty of geography. [gaom@mail.ru](mailto:gaom@mail.ru)

**Dmitry P. Korotish**, master of science (geography); postgraduate student at the department of economic and social geography, faculty of geography. [demitrio93@mail.ru](mailto:demitrio93@mail.ru)

## EVALUATION OF AGRORESOURCE POTENTIAL AND ITS EFFECTIVE USE (IN TERMS OF AGRICULTURAL ORGANISATIONS OF LUNENETSK DISTRICT)

*E. I. HALAI<sup>a</sup>, D. P. KOROTISH<sup>a</sup>*

*<sup>a</sup>Belarusian State University, 4 Niezaliežnasci Avenue, Minsk 220030, Belarus*

*Corresponding author: E. I. Halai (gaom@mail.ru)*

The index evaluation results of aggroresource potential of agricultural organizations of Lunenetsk district are provided in the article. High level of mineral and organic fertilization (and corresponding index) is noticed in agricultural industrial complex «Lunenetsky». Expense index on the maintenance of main facilities in the crop production ranges from 0.39 in agricultural industrial complex «Ozernitsa» to 2.51 in agricultural industrial complex «Lunenetsky». The degree of influence of each kind of aggroresources on the productivity of agricultural lands, expressed in centners of fodder units, gained from 1 hectare, is estimated with the help of multiple correlation-regressive analysis. The most significant aggroresources are determined. 4 groups of agricultural organizations of Lunenetsk district are identified according to intensity level and level of effective use of agricultural lands. They are with low intensity and low effectiveness, low intensity and high effectiveness, high intensity and low effectiveness, high intensity and high effectiveness. Half of them is established to have low intensity, but high effectiveness of the agricultural land use. Results of the research allow to differentiate activities for improvement of the agrarian land use.

**Key words:** aggroresource potential; index method of evaluation; intensity of land use; effectiveness of land use; agricultural organizations.

### Введение

К основным природным ресурсам относятся земельные, которые отличаются многофункциональностью. Земля, с одной стороны, является главным и незаменимым средством производства, в первую очередь в сельском хозяйстве, с другой стороны, – пространственным базисом. Пространственная неоднородность почвы как главного компонента земли отражается на размещении, территориальной концентрации, специализации, эффективности аграрного производства. Успешное функционирование последнего определяется агрохимическими, водно-физическими и другими свойствами почв, а также наличием трудовых, материальных и энергетических ресурсов, в процессе взаимодействия которых реализуется их интегральная способность производить адекватные объемы и виды сельскохозяйственной продукции [1; 2]. Актуальной научно-прикладной задачей является установление оптимального сочетания почвенно-земельных и других видов ресурсов и определение экономически и экологически оправданного уровня интенсивности и эффективности использования аггроресурсного потенциала [3].

На эффективность использования сельскохозяйственных земель влияют следующие факторы: фактический балл плодородия и общий средневзвешенный индекс окультуренности почв [4]; затраты оборотных средств в растениеводстве (семена, минеральные удобрения, средства защиты растений, топливо, смазочные материалы, запасные части и т. д.); затраты основных средств в растениеводстве, включая амортизацию основных средств и нематериальных активов, наличие энергетических мощностей в расчете на 1 га сельскохозяйственных земель, стоимость материально-технических средств по лизингу и т. д.; прямые затраты, количество обработанного времени и величина оплаты труда в растениеводстве в расчете на 1 га сельскохозяйственных земель и др. [3].

В научно-исследовательской лаборатории экологии ландшафтов географического факультета БГУ проведена оценка аггроресурсного потенциала Республики Беларусь в разрезе административных районов [3]. Однако целесообразно оценить земельные ресурсы и другие составляющие аггроресурсного потенциала не только на республиканском, но и на локальном уровне (в пределах сельскохозяйственных организаций районов) для рационального и эффективного использования сельскохозяйственных и иных земель, воспроизводства почвенного плодородия. Значительной мелиоративной освоенностью (70 % сельскохозяйственных земель) отличается Лунинецкий район, который занимает первое место в Беларуси по этому показателю. Фонд мелиорированных земель района характеризуется разнообразием почвенного покрова. Более 40 % этих земель занимают почвы легкого гранулометрического состава – супесчаные и песчаные. На торфяные почвы, преимущественно с мощностью органического

слоя 0,3–1,0 м, приходится 30 % осушенных земель. Сельскохозяйственное использование осложняется необходимостью предотвращения или уменьшения минерализации органического вещества торфяных почв, оптимального регулирования их водного режима, а также правильного выбора сельскохозяйственных культур [5].

Цель работы – оценить агроресурсный потенциал сельскохозяйственных организаций Лунинецкого района и эффективность его использования.

### Материалы и методы исследования

Агроресурсный потенциал территории определяется наличием, качеством и сбалансированностью земельных, трудовых, материально-технических и энергетических ресурсов. Основной составляющей является земельно-ресурсный потенциал. Для оценки природно-ресурсного, в том числе земельно-ресурсного, потенциала используются четыре основных методических подхода: балльная система; индексные величины; стоимостные показатели и оценка энергоёмкости получения товарной продукции [6].

В результате оценки агроресурсного потенциала Беларуси установлено, что наибольшее влияние на продуктивность сельскохозяйственных земель, оцененных через выход растениеводческой продукции за пять лет, оказывают затраты на минеральные удобрения и средства защиты растений (коэффициент корреляции – 0,88), количество внесенных минеральных удобрений (коэффициент корреляции – 0,81), затраты на оборотные средства (кроме минеральных удобрений и средств защиты растений) (коэффициент корреляции – 0,81), количество внесенных органических удобрений (коэффициент корреляции – 0,76), а также уровень плодородия сельскохозяйственных земель, балл бонитета (коэффициент корреляции – 0,79) [3]. В среднем по Республике Беларусь повышение плодородия почв сельскохозяйственных земель на 1 балл увеличивает выход кормовых единиц (к. ед.) на 1,16 ц/га; внесение 1 кг действующего вещества минеральных удобрений дает прибавку урожая на 0,08 ц/га; внесение 1 т/га органических удобрений увеличивает урожайность на 0,72 ц к. ед.; повышение затрат на оборотные средства на 1 млн руб. (кроме удобрений и средств защиты растений) дает прибавку урожая на 4,8 ц/га [3]. По результатам определения соотношения плодородия земель, уровня затрат в растениеводстве и уровня эффективности использования земель все административные районы страны по выходу растениеводческой продукции разделены на четыре группы [3].

В аграрно-экономической науке и практике применяются три основных метода оценки производственного потенциала: стоимостной, индексной и балльной оценки [7]. Суть стоимостного метода заключается в приведении производственных ресурсов сельского хозяйства к сопоставимым единицам, выраженным в денежном эквиваленте. Стоимость сельскохозяйственных угодий выражается капитализованным рентным доходом. Метод индексной оценки производственного потенциала заключается в определении интегрального индекса влияния агроресурсов на конечный результат – продуктивность сельскохозяйственных угодий. Общий балл кадастровой оценки дает представление о ценности сельскохозяйственных земель как средства производства [7].

Учеными Беларуси выполнена сравнительная оценка производственного (агроресурсного) потенциала сельскохозяйственных организаций областей страны по отношению к среднереспубликанским условиям [8]. Для оценки этого потенциала используются следующие его составляющие:

- качество обрабатываемых сельскохозяйственных земель (к их числу относятся суммарная площадь пахотных земель, земель, используемых под постоянные культуры, и улучшенных луговых земель), которое характеризуется общим баллом кадастровой оценки;
- среднегодовая численность работников, занятых в сельскохозяйственном производстве в расчете на 100 га обрабатываемых земель;
- количество основных производственных средств сельскохозяйственного назначения в расчете на 100 га обрабатываемых земель;
- количество энергетических мощностей в расчете на 100 га обрабатываемых земель.

В результате проведенных исследований выявлено [8], что индекс обеспеченности трудовыми ресурсами варьирует от 0,792 в Могилёвской до 1,083 в Гродненской области, индекс обеспеченности основными производственными фондами – от 0,808 в Витебской до 1,279 в Брестской области. Индекс качества обрабатываемых земель изменяется от 0,907 в Витебской до 1,050 в Минской области [8]. По мнению Г. М. Мороза, одной из причин несогласованности фактически используемых и учетных площадей сельскохозяйственных земель является дисбаланс земельных и других производственных ресурсов [8]. Для областей с относительно низким производственным потенциалом (Витебская, Могилёвская) характерна более значительная доля неиспользуемых площадей. Поэтому важно установить территориальное сочетание качества земель и показателей производственного потенциала не только на национальном, но и на локальном уровне в пределах административного района.

Белорусскими учеными выявлены различия в составляющих агресурсного потенциала в пределах 35 административных районов Полесского региона. Для оценки земельно-ресурсного потенциала применялась балльная система. Она основана на результатах кадастровой оценки земель, которая используется для дифференциации продуктивности обрабатываемых земель и определения благоприятности выполнения полевых и транспортных работ при возделывании сельскохозяйственных культур по сравнению с оптимальными условиями [5]. Земельно-ресурсный потенциал выражается в балло-гектарах, которые рассчитываются путем умножения площади обрабатываемых земель на средневзвешенную величину их кадастрового балла.

В Белорусском Полесье интенсивному развитию сельского хозяйства способствует ряд факторов. К их числу относятся выгодное географическое положение, достаточно благоприятные климатические условия, относительно высокая концентрация сельского населения и обеспеченность трудовыми ресурсами [5]. Почвы Полесья различаются как по гранулометрическому составу, так и по степени увлажненности и заторфованности, что наряду с другими факторами влияет на их плодородие. В регионе находятся и плодородные почвы, приближающиеся по своему качеству к 100-балльной оценке, и самые низкопродуктивные, оцененные 15–20 баллами [5]. Качество обрабатываемых земель, выраженное через общий кадастровый балл, различается в 1,4 раза. Индекс по качеству земель в районах, по сравнению с общереспубликанским уровнем, изменяется от 1,1 до 0,8 [5]. Установлено варьирование суммарного земельно-ресурсного потенциала от 3,43 млн балло-гектаров (Пинский район) до 0,51 млн балло-гектаров (Наровлянский район). Это обусловлено как количеством обрабатываемых земель, так и их качеством. На территории Белорусского Полесья выделено четыре группы районов с различным земельно-ресурсным потенциалом: очень низким (4 района), низким (13 районов), средним (10 районов), высоким (8 административных районов Полесского региона) [5].

Для оценки земельного потенциала как важного фактора сельскохозяйственного производства Г. И. Лысанова и А. А. Сороковой используют следующие показатели: общую площадь административных единиц; площадь сельскохозяйственных угодий, в том числе пашни; обеспеченность населения сельскохозяйственными угодьями и пашней; кадастровую оценку сельхозугодий; уровень мелиорации. Таким образом оценен потенциал земельных ресурсов регионов Сибири [9].

В Почвенном институте имени В. В. Докучаева РАН предложен почвенно-экологический индекс (ПЭИ) в качестве интегрального показателя оценки эффективности сельскохозяйственных предприятий, оптимизации структуры землепользования и обоснования ландшафтно-адаптивных подходов в моделях землепользования для реорганизации существующей структуры сельхозугодий. Величина ПЭИ определяется физическими свойствами почв, их гранулометрическим составом, содержанием гумуса, агрохимическими показателями (рН,  $P_2O_5$ ,  $K_2O$ ), лимитирующими факторами почвообразования (степень водной эрозии, дефляции, солонцеватости, засоления, щебнистости, каменистости) [10]. При расчете ПЭИ учитываются климатические характеристики: сумма положительных температур свыше  $10\text{ }^{\circ}\text{C}$ , коэффициент увлажнения и континентальности. Апробация почвенно-экологического индекса проведена на примере Бугурусланского, Первомайского и Акбулакского районов Оренбургской области, что позволило выделить фонд высококорентабельных сельскохозяйственных земель с приоритетной зерновой специализацией, фонд консервации пахотных угодий [10].

Для оценки агресурсного потенциала Лунинецкого района использовались индексные величины. Сельскохозяйственные организации района неодинаково обеспечены ресурсами, влияющими на продуктивность культур: земельными, трудовыми, энергетическими, материальными. Определялись частные индексы обеспеченности ресурсами по каждой организации, равные отношению ее показателей к среднерайонному уровню. На основе частных индексов рассчитывался интегральный индекс, который характеризует интенсивность использования земель. Влияние каждого вида ресурсов (фактора производства) на производство сельскохозяйственной продукции неодинаково и определяется с помощью корреляционно-регрессионного анализа. Для этого строятся регрессионные уравнения и рассчитываются корреляционные зависимости. При оценке эффективности и интенсивности использования земельных ресурсов в сельскохозяйственных организациях Лунинецкого района в качестве результирующего показателя применялась величина продуктивности сельскохозяйственных земель, выраженная в центнерах кормовых единиц, полученных с 1 га. Рассчитанные значения выхода валовой продукции (в виде кормовых единиц) представляют ту ее величину, которая должна быть в данном хозяйстве при имеющемся уровне интенсивности производства, наличии ресурсов и качестве земель. Разность между расчетным и фактическим уровнем выхода продукции может служить характеристикой качества работы организаций. По соотношению уровня интенсивности и эффективности использования земель сельскохозяйственные организации Лунинецкого района разделены на группы:

- 1) с низкой интенсивностью и низкой эффективностью;
- 2) низкой интенсивностью и высокой эффективностью;



- 3) высокой интенсивностью и низкой эффективностью;  
4) высокой интенсивностью и высокой эффективностью.

Различие указанных показателей сельскохозяйственных организаций района служит основанием для дифференцированной разработки мероприятий по совершенствованию аграрного землепользования.

Для исследований использованы данные Государственного земельного кадастра Республики Беларусь за 2012–2015 гг., землеустроительной службы и управления сельского хозяйства и продовольствия Лунинецкого районного исполнительного комитета (2012–2015), фондовые материалы научно-исследовательской лаборатории экологии ландшафтов географического факультета БГУ.

### Результаты исследования и их обсуждение

Для оценки использования сельскохозяйственных земель первоначально выбрано восемь факторов производства, которые могут оказать влияние на выход продукции в кормовых единицах. К числу этих факторов относятся балл бонитета пахотных земель, количество вносимых минеральных удобрений на единицу площади, количество вносимых органических удобрений на единицу площади, количество энергетических мощностей на единицу площади, затраты на содержание основных средств в растениеводстве в расчете на единицу площади, затраты на семена, затраты на удобрения и средства защиты растений на 1 га, количество работников на единицу площади. В Лунинецком районе рассматриваемые факторы изменяются. Значительной площадью земель отличается сельскохозяйственный производственный кооператив (СПК) «Дворецкий» (7032,9 га), коммунальное унитарное предприятие (КУП) «Межлесское» (6383,7 га), СПК «Новое Полесье» (5929,5 га). В хозяйствах района органических удобрений используется больше, чем минеральных. СПК «Лунинский», «Велута», «Вульковский рассвет» по количеству органических удобрений превосходят все остальные СПК. Максимальным использованием минеральных удобрений отличается СПК «Лунинский». Большое количество финансовых средств затрачивается на семена в СПК «Вульковский рассвет» и «Новое Полесье», на средства защиты растений – в КУП «Межлесское» и СПК «Дворецкий». Сельскохозяйственные организации Лунинецкого района значительно различаются по показателям производственного потенциала.

Для определения статистической связи факторов производства, формирующих агропроизводственный потенциал, и результирующей переменной, а также для исключения избыточных признаков выполнен многофакторный анализ, результаты которого приведены в табл. 1.

Таблица 1

Коэффициенты корреляции  $r$  между факторами-аргументами и результирующим признаком в Лунинецком районе

Table 1

Correlation index  $r$  between factors-arguments and resulting characteristics of Lunenetsk district

Признак	Фактор производства								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1,00								
2	0,15	1,00							
3	-0,42	0,30	1,00						
4	0,31	0,60	0,20	1,00					
5	0,80	0,24	-0,12	0,46	1,00				
6	0,41	0,18	0,26	0,30	0,26	1,00			
7	0,64	-0,22	-0,26	-0,11	0,30	0,57	1,00		
8	0,84	-0,16	-0,35	0,15	0,85	0,15	0,59	1,00	
9	0,89	0,24	-0,10	0,30	0,80	0,49	0,47	0,72	1,00

Примечание. 1 – выход продукции сельскохозяйственных земель, у. к. ед./га; 2 – балл бонитета пахотных земель; 3 – затраты на семена, млн руб./га; 4 – затраты на удобрения и средства защиты растений, млн руб./га; 5 – затраты на содержание основных средств в растениеводстве в расчете на единицу площади, млн руб./га; 6 – количество работников на единицу площади, чел./га; 7 – наличие энергетических мощностей на единицу площади, л. с./га; 8 – количество вносимых органических удобрений на единицу площади, т/га; 9 – количество вносимых минеральных удобрений на единицу площади, т/га.

По данным Института системных исследований в АПК НАН Беларуси, в Брестской области в структуре затрат на производство зерновых культур и сахарной свеклы за 2012–2014 гг. преобладают затраты на удобрения и средства защиты растений, а также по содержанию основных средств; в структуре затрат на производство картофеля – таковые на удобрения и средства защиты растения, а также на семена.

В результате анализа табл. 1 установлено влияние четырех факторов на выход сельскохозяйственной продукции в кормовых единицах. Количество вносимых минеральных удобрений имеет линейную зависимость с выходом кормовых единиц в хозяйствах (рис. 1). Коэффициент корреляции составляет 0,89.

Количество вносимых органических удобрений также имеет сильную линейную корреляцию с результирующим показателем, коэффициент корреляции равен 0,84 (рис. 2). С выходом кормовых единиц коррелируют затраты на содержание основных средств в растениеводстве (коэффициент корреляции – 0,80), а также количество энергетических мощностей на единицу площади (коэффициент корреляции – 0,64).

Балл плодородия почв варьирует от 21 до 29. Он мало влияет на продуктивность сельскохозяйственных культур. Лунинецкий район отличается высокой степенью мелиорированности земель, 55 % осушенных торфяников деградировано. Осушенные торфяно-болотные почвы отличаются экологической

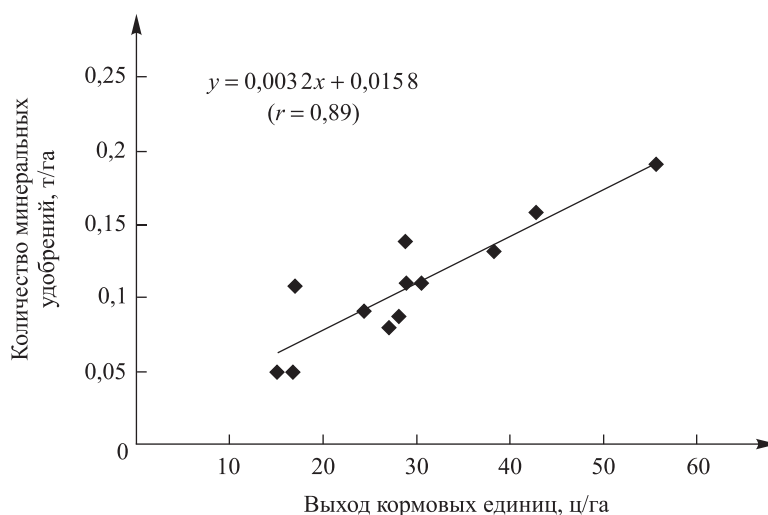


Рис. 1. Зависимость выхода кормовых единиц от количества вносимых минеральных удобрений на 1 га в сельскохозяйственных организациях Лунинецкого района  
Fig. 1. Food output dependence of the amount of mineral fertilizers putting into 1 hectare of Lunenetsk agricultural enterprises

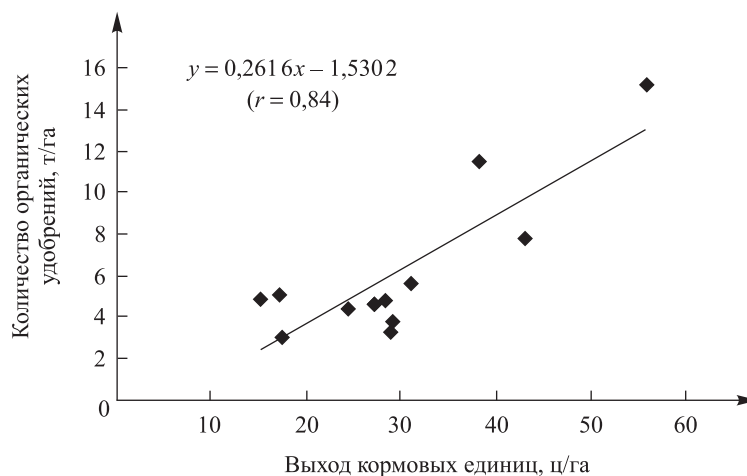


Рис. 2. Зависимость выхода кормовых единиц от количества вносимых органических удобрений на 1 га в сельскохозяйственных организациях Лунинецкого района  
Fig. 2. Food output dependence of the amount of organic fertilizers putting into 1 hectare of Lunenetsk agricultural enterprises

неустойчивостью. В результате нерационального их использования происходит минерализация органического вещества и развитие эрозии, в первую очередь ветровой. По данным Института почвоведения и агрохимии НАН Беларуси, потери урожая сельскохозяйственных культур в зависимости от степени эродированности земель составляют 12–40 % для зерновых культур, 15–40 % – для льна, 2–30 % – для многолетних трав, 20–60 % – для пропашных культур [11].

Анализ данных табл. 1 свидетельствует о разном уровне взаимной корреляции большинства рассматриваемых факторов. Поэтому при построении производственной функции выбраны наиболее значимые ее переменные, влияющие на продуктивность сельскохозяйственных земель. С учетом выявленных корреляционных связей между показателями на основе регрессионного анализа была построена производственная функция:

$$Y = -3,87 + 9,21X_1 + 4,47X_2 + 0,78X_3 + 146,86X_4,$$

где  $Y$  – выход кормовых единиц в хозяйстве, ц/га;  $X_1$  – затраты на содержание основных средств в растениеводстве в расчете на единицу площади, млн руб./га;  $X_2$  – количество энергетических мощностей на единицу площади, л. с./га;  $X_3$  – количество вносимых органических удобрений на единицу площади, т/га;  $X_4$  – количество вносимых минеральных удобрений на единицу площади, т/га.

Коэффициент множественной корреляции данного уравнения очень высок (равен 0,944), а значение критерия Фишера (14,47) значительно превосходит критическое (4,12). Поэтому коэффициент детерминации (0,892) статистически значим и уравнение регрессии статистически достоверно.

Коэффициент детерминации свидетельствует о том, что 89,2 % вариации выхода продукции в кормовых единицах объясняется влиянием учтенных в модели факторов, остальное – другими, неучтенными факторами. При этом рассчитанные коэффициенты отдельного определения показывают, что 8,2 % вариации урожайности приходится на затраты на содержание основных производственных средств, 14 % – на количество энергетических мощностей в хозяйстве, 20 % – на внесение органических удобрений, а 47 % – на количество внесенных минеральных удобрений. В сумме коэффициенты отдельного определения дают коэффициент детерминации.

Для каждого рассматриваемого фактора в пределах сельскохозяйственной организации района рассчитан индекс по отношению к среднерайонному уровню (табл. 2). Индекс затрат на содержание основных средств изменяется от 0,38 в СПК «Озерница» до 2,51 в СПК «Лунинский». Минимальная энергооснащенность хозяйств, по сравнению со среднерайонным уровнем, – 0,60 (СПК «Новое Полесье»), максимальная – 1,5 (СПК «Велута»). Сельскохозяйственные организации используют различное количество удобрений. Низкий уровень внесения минеральных удобрений отмечен в СПК «Дятловичский» и «Богдановка», высокий – в СПК «Лунинский».

Таблица 2

**Индексные значения показателей  
для расчета интенсивности использования  
сельскохозяйственных земель Лунинского района**

Table 2

**Index value of the intensity estimation  
of Lunenetsk agricultural land usage**

Организация		Выход кормовых единиц	Затраты на содержание основных средств на 1 га	Обеспеченность энергетическими мощностями на 1 га	Внесение органических удобрений на 1 га	Внесение минеральных удобрений на 1 га
СПК	Городокский	0,98	0,75	1,00	0,62	1,00
	Богдановка	0,51	0,77	0,83	0,79	0,45
	Лунинский	1,89	2,51	1,19	2,45	1,73
	Велута	1,29	1,37	1,50	1,86	1,18
	Дятловичский	0,58	0,49	0,81	0,50	0,45
	Вульковский рассвет	1,45	1,20	1,05	1,26	1,45
	Дворецкий	0,98	1,24	1,01	0,54	1,27
	Озерница	0,82	0,38	0,99	0,72	0,82

Окончание табл. 2  
Ending table 2

Организация		Выход кормовых единиц	Затраты на содержание основных средств на 1 га	Обеспеченность энергетическими мощностями на 1 га	Внесение органических удобрений на 1 га	Внесение минеральных удобрений на 1 га
СПК	Новое Полесье	0,57	1,02	0,60	0,82	1,00
	Чучевичи	0,92	0,66	1,11	0,75	0,73
	Хвоецкое	1,05	0,54	1,21	0,91	1,00
КУП	Межлесское	0,96	1,12	0,69	0,78	0,82

Построенная производственная функция характеризует фактически сложившуюся за последние годы в среднем по району окупаемость выходом продукции в кормовых единицах основных затрат, удобрений, энергетических мощностей, используемых в растениеводстве. Рассчитанные по уравнению теоретические значения выхода продукции растениеводства в кормовых единицах (табл. 3) представляют тот уровень, который должен быть в районе при указанной средней окупаемости и сложившемся уровне интенсивности производства (количество внесенных удобрений, величина затрат). Разность фактических и расчетных величин выхода продукции характеризует качество работы, уровень использования сельскохозяйственных земель. Если фактический выход продукции меньше расчетного, то рассматриваемые факторы производства, а значит, и сельскохозяйственные земли используются недостаточно эффективно, и наоборот.

Как указывалось выше, по соотношению уровня интенсивности и уровня эффективности использования земель все сельскохозяйственные организации можно разделить на четыре группы: с низкой интенсивностью и низкой эффективностью; низкой интенсивностью и высокой эффективностью; высокой интенсивностью и низкой эффективностью; высокой интенсивностью и высокой эффективностью.

К первой группе (с низкой интенсивностью и низкой эффективностью) относятся 25 % хозяйств. В СПК «Новое Полесье» фактический выход продукции растениеводства на 31 % меньше расчетного, что свидетельствует о неэффективном использовании средств производства. На территории этой организации широко распространены деградированные почвы. Они занимают до 10 % площади сельскохозяйственных угодий. Для очень сильно- и сильнодеградированных торфяно-минеральных почв характерна большая дефляционная опасность (потенциальный вынос 12,0–15,0 т/га и более в год) и крайне низкое плодородие [12]. В данном СПК энергообеспеченность почти в два раза меньше среднерайонного показателя. В почву вносится малое количество минеральных удобрений.

Таблица 3

**Расчетные показатели эффективности использования земель сельскохозяйственных организаций Лунинецкого района**

Table 3

**Estimation value of the effective land usage of Lunenetsk agricultural enterprises**

Организация		Фактический выход кормовых единиц, ц/га	Расчетный выход кормовых единиц, ц/га	Интегральный индекс (интенсивность использования земель)	Эффективность использования земель	Соотношение интенсивности и эффективности использования земель
СПК	Городокский	29,08	27,27	0,79	1,07	Низкая – высокая
	Богдановка	15,11	17,58	0,8	0,86	Низкая – низкая
	Лунинский	55,80	53,6	1,33	1,04	Высокая – высокая
	Велута	38,08	42,77	1,16	0,89	Высокая – низкая
	Дятловичский	17,20	15,39	0,72	1,12	Низкая – высокая
	Вульковский рассвет	42,93	39,24	0,96	1,09	Высокая – высокая
	Дворецкий	28,83	32,46	0,81	0,89	Низкая – низкая



Окончание табл. 3  
Ending table 3

Организация		Фактический выход кормовых единиц, ц/га	Расчетный выход кормовых единиц, ц/га	Интегральный индекс (интенсивность использования земель)	Эффективность использования земель	Соотношение интенсивности и эффективности использования земель
СПК	Озерница	24,30	23,92	0,77	1,02	Низкая – высокая
	Новое Полесье	16,98	24,62	0,79	0,69	Низкая – низкая
	Чучевичи	27,07	24,49	0,82	1,11	Низкая – высокая
	Хвоецкое	30,93	30,43	0,86	1,02	Низкая – высокая
КУП	Межлесское	28,21	22,67	0,81	1,24	Низкая – высокая

Во вторую группу (низкая интенсивность, но высокая эффективность) входят 50 % сельскохозяйственных организаций. Среди них КУП «Межлесское» отличается самым высоким показателем эффективности использования земель в районе: фактический выход кормовых единиц на 24 % больше расчетного. Однако количество вносимых в почву удобрений и объем энергетических мощностей меньше среднерайонных показателей на 20 и 30 % соответственно.

К третьей группе относятся 8 % хозяйств (используют сельскохозяйственные земли интенсивно, но малоэффективно). В СПК «Велута» расчетный показатель выхода кормовых единиц на 11 % выше фактического, что обуславливает низкую эффективность использования сельскохозяйственных земель. Высокая интенсивность достигается за счет внесения органических удобрений и энергооснащенности – на 86 и 50 % выше среднерайонных показателей соответственно.

Сельскохозяйственные организации четвертой группы (высокие интенсивность и эффективность) составляют 17 % от всех хозяйств. Здесь следует выделить СПК «Лунинский», где самый высокий показатель интенсивности использования сельскохозяйственных земель в районе. В СПК основные затраты на средства производства и количество вносимых минеральных удобрений в 2,5 раза выше среднерайонных. Данная сельскохозяйственная организация является филиалом ОАО «Луинецкий молочный завод», поэтому отличается самым большим поголовьем крупного рогатого скота.

Так как сельскохозяйственные организации отличаются неодинаковым агропроизводственным потенциалом, то необходимо проводить соответствующие мероприятия. Для увеличения продуктивности растениеводства в первой группе хозяйств рекомендуется выводить непродуктивные земли (в первую очередь очень сильно- и сильнодеградированные торфяно-минеральные почвы) из сельскохозяйственного производства и интенсифицировать последнее, в том числе оптимизировать структуру посевов, формировать севообороты, соблюдать технологию возделывания сельскохозяйственных культур. Земли со слабо- и среднедеградированными торфяно-болотными почвами должны использоваться при строгом соблюдении норм и приемов щадящего земледелия [12].

Во второй группе сельскохозяйственных организаций рекомендуется повышать плодородие почв, в том числе путем внесения удобрений, приобретать оборотные средства (каких меньше, чем в среднем по району).

В третьей группе хозяйств главная задача – увеличение окупаемости используемых ресурсов за счет совершенствования организации производства, улучшения культуры земледелия, соблюдения технологии возделывания сельскохозяйственных культур. Для этой группы СПК актуально совершенствование территориальной организации сельскохозяйственного производства (оптимизация состава, структуры и размещения сельскохозяйственных земель, структуры и размещения посевов культур, формирования севооборотов и т. д.).

В хозяйствах четвертой группы земли являются дефицитным производственным ресурсом, поэтому речь может идти об увеличении площади интенсивно используемых земель. Это возможно за счет перевода части пригодных для этой цели сельскохозяйственных земель в более интенсивно используемые виды, улучшения сельскохозяйственных земель, в том числе в процессе восстановления и реконструкции мелиоративных систем, передачи таких земель от других землепользователей.

### Заключение

Таким образом, в Луинецком районе по соотношению уровня интенсивности и эффективности использования земель выделено четыре группы сельскохозяйственных организаций. Половина (50 %) организаций имеют низкую интенсивность, но высокую эффективность использования сельскохозяйственных земель. К группе с низкой интенсивностью и низкой эффективностью использования земель

относятся 25 % хозяйств. Сельскохозяйственные организации, отличающиеся высокими интенсивностью и эффективностью использования земель, составляют 17 %. Малочисленна (8 %) группа хозяйств, которые используют земли интенсивно, но малоэффективно. Это позволило дифференцировать мероприятия по совершенствованию аграрной отрасли. Результаты исследований практически значимы в настоящее время, например при обосновании целесообразности объединения, присоединения и укрупнения сельскохозяйственных предприятий, оптимизации землепользования, установлении объективных прогнозных валовых показателей в растениеводстве и др.

### Библиографические ссылки

1. Савельева ИЛ. Оценка природных ресурсов в экономической географии. *География и природные ресурсы*. 2009;4:10–16.
2. Лециловский ПВ, Мозоль АВ. Индексная оценка ресурсного потенциала, ее сущность и значение. *Вестник БГУ*. 2004;3:27–31.
3. Яцухно ВМ. Агроресурсный потенциал административных районов Беларуси: оценка состояния и современное использование. *Вестник БГУ. Серия 2, Химия. Биология. География*. 2016;3:144–148.
4. Мороз ГМ. Плодородие сельскохозяйственных земель и его влияние на эффективность производства сельскохозяйственной продукции. *Земля Беларуси*. 2015;1:27–33.
5. Яцухно ВМ, Ольшевская ЕС. Современное состояние и использование агроресурсного потенциала Полесского региона. *Природнае асяроддзе Палесся: асаблівасці і перспектывы развіцця*. 2014;7:81–83.
6. Яцухно ВМ, Ольшевская ЕС, Давыдик ЕЕ. Земельно-ресурсный потенциал административных районов Беларуси и его использование в аграрной отрасли. *Вестник БГУ. Серия 2, Химия. Биология. География*. 2012;1:75–80.
7. Лециловский ПВ, Мозоль АВ. Механизм оценки производственного потенциала организаций АПК и его роль в выравнивании условий хозяйствования. *Аграрная экономика*. 2017;1:2–10.
8. Мороз ГМ. Об использовании сельскохозяйственных земель в аграрном производстве. *Земля Беларуси*. 2013;3:16–22.
9. Лысанова ГИ, Сороковой АА. Потенциал земельных ресурсов регионов Сибири. *География и природные ресурсы*. 2015;2:149–155.
10. Чибилев АА, Петрищев ВП, Левыкин СВ, Ашиккалиев АХ, Казачков ГВ. Почвенно-экологический индекс как интегральный показатель для оптимизации структуры землепользования. *География и природные ресурсы*. 2016;4:148–155.
11. *Национальный доклад о состоянии, использовании и охране земельных ресурсов Республики Беларусь* (по состоянию на 1 января 2011 г.). Минск: РУП «БелНИЦзем»; 2011. 184 с.
12. Черныш АФ, Качков ЮП, Ухновец АВ, Бачила СС. Территориальная организация Полесских агроландшафтов на основе типизации земель как фактор оптимизации землепользования и охраны почв. *Природнае асяроддзе Палесся: асаблівасці і перспектывы развіцця*. 2014;7:188–190.

### References

1. Savelieva IL. [Natural resources estimation in economical geography]. *Geografiya i prirodnye resursy* [Geography and natural resources]. 2009;4:10–16. Russian.
2. Leschilovsky PV, Mozol AV. [Index evaluation of resource potential, its essence and meaning]. *Vestnik BGEU*. 2004;3:27–31. Russian.
3. Yatsukhno VM. Agresource potential of Belarus administrative districts: state evaluation and modern use. *Vestnik BGU. Seriya 2, Khimiya. Biologiya. Geografiya*. 2016;3:144–148. Russian.
4. Moroz GM. [Agricultural land fertility and its influence on the effective producing of the agricultural goods]. *Zemlja Belarusi*. 2015;1:27–33. Russian.
5. Yatsukhno VM, Olshevskaya ES. Modern state and use of the agresource potential of Polesie district. *Polesie natural environment: peculiarities and prospects of development*. 2014;7:81–83. Russian.
6. Yatsukhno VM, Olshevskaya ES, Davidik EE. Land-resource potential of Belarus administrative districts and its use in agrarian field. *Vestnik BGU. Seriya 2, Khimiya. Biologiya. Geografiya*. 2012;1:75–80. Russian.
7. Leschilovsky PV, Mozol AV. Methods of evaluating industrial potential of argoindustrial organisations and its role in balancing conditions of economy. *Agricultural economics*. 2017;1:2–10. Russian.
8. Moroz GM. Use of agricultural lands in agrarian production. *Zemlja Belarusi*. 2013;3:16–22. Russian.
9. Lisanova GI, Sorokovoi AA. Land resource potential of Siberia regions. *Geography and natural resources*. 2015;2:149–155. Russian.
10. Chibelev AA, Petrishev VP, Levikin SV, Aschikaliev AH, Kazachkov GV. Soil-ecological index as an integral factor for optimization of the land-utilization structure. *Geography and natural resources*. 2016;4:148–155. Russian.
11. *National report about the state, use and protection of the land resources of Belarus* (according to 2011 January 1). Minsk: RUP «BelNITszem»; 2011. 184 p.
12. Chernish AF, Kachkov UP, Uhnovets AV, Bachila SS. Territorial organization of Polesie agrolandscapes based on land typing as an optimization factor of land use and protection. *Polesie natural environment: peculiarities and prospects of development*. 2014;7:188–190. Russian.

Статья поступила в редколлегию 28.03.2018.  
Received by editorial board 28.03.2018.