

исследований, направленных на получение новых знаний в области науки о жизни на молекулярном, клеточном, тканевом и организменном уровнях, охватывающих такие приоритетные направления развития науки как геномика, протеомика, метаболомика, нанотехнологии, а также разработка и создание перспективных технологий живых систем и лекарственных фитопрепаратов, ориентированных на улучшение качества и продолжительности жизни населения, на обеспечение репродуктивного, трудового и оборонного потенциала страны, проведение опытно-конструкторских работ, внедрение достижений науки и передового опыта, направленных на получения новых знаний в сфере агропромышленного комплекса, способствующих его

технологическому, экономическому и социальному развитию.

## **MEDICINAL PLANTS AND THEIR IMPORTANCE**

**N.I. Sidelnikov**

State Scientific Institution the All-Russia Research Institute of Medicinal and Aromatic Plants of the Russian Academy of Agricultural Sciences

(GNU VILAR of Russian Agricultural Academy)

**Key words:** medicinal plants, natural potential of plants, raw materials for the production of drugs, biologically active substances of plant origin.

**УДК 631.95:581.5(471.3)**

## **АГРОЛАНДШАФТНО-ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ РАЙОНИРОВАНИЕ КОРМОВЫХ УГОДИЙ ЦЕНТРАЛЬНОГО ПРИРОДНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЙОНА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**И.А. ТРОФИМОВ**, доктор географических наук

**Л.С. ТРОФИМОВА**, кандидат сельскохозяйственных наук

**Е.П. ЯКОВЛЕВА**

ГНУ ВНИИ кормов имени В. Р. Вильямса

e-mail: vniikormov@nm.ru

*Представлены результаты агроландшафтно-экологического районирования Центрального природно-экономического района России, которое учитывает закономерности распределения природных ресурсов и предназначено для повышения адаптивной интенсификации кормопроизводства и устойчивости агроландшафтов. На территории района выделены 3 природно-сельскохозяйственные зоны, 6 провинций, 26 округов. Для каждой единицы районирования определены их площади, структура земельных и природных кормовых угодий, экологическое состояние. Дана характеристика развития негативных процессов на сельскохозяйственных угодьях, в том числе на пашне, на сенокосах и пастбищах. Представлена карта агроландшафтно-экологического районирования Центрального природно-экономического района России.*

**Ключевые слова:** агроландшафты, экология, районирование, Центральный природно-экономический район России.

В успешном развитии сельскохозяйственного производства исключительно большую роль играют всесторонний учет и наиболее полное использование природных и хозяйственных ресурсов, рациональное природопользование, оптимизация агроландшафтов, улучшение и охрана окружающей среды. Разработка и освоение научно обоснованных систем ведения сельского хозяйства и, в том числе кормопроизводства, должны в полной мере учитывать конкретные агроландшафтные, экологические и хозяйственные условия каждой природной зоны, провинции и округа, каждой административной области, района и хозяйства.

Агроландшафтно-экологическое районирование позволит обеспечить максимальную согласованность и соответствие специализации и концентрации сельскохозяйственного производства, развития кормопроизводства, земледелия и животноводства с природными условиями и качеством земель, экологическим состоянием агроландшафтов и охраной окружающей среды. Важность рационального использования природных кормовых угодий и многолетних трав состоит не только в том, чтобы обеспечить увеличение производства дешевых объемистых кормов, но и в том, что они выполняют роль стабилизирующего фактора в агроландшафтах различных зон, обеспечивают сохранение и повышение плодородия почв, защиту их от эрозии [1–5].

Для учета территориальных различий природных и экономических условий, биологических и экологических закономерностей агроландшафтов России разработана карта агроландшафтно-экологического районирования природных кормовых угодий Центрального природно-экономического района Российской Федерации. Предлагаемое районирование предназначено для разработки и освоения адаптивных систем ве-

дения кормопроизводства, земледелия, оптимизации агроландшафтов, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

### **Методика**

В основу агроландшафтно-экологического районирования природных кормовых угодий положены Природно-сельскохозяйственное районирование земельного фонда страны (1983, 1984), Агроклиматическое районирование (1985), Ландшафтно-экологическое (1993) и Почвенно-экологическое районирования (1988, 1997).

Границы и названия зон, провинций и округов карты районирования природных кормовых угодий согласуются с картой Природно-сельскохозяйственного районирования земельного фонда СССР и разработанными на его основе картами Почвенно-экологического районирования.

В системе агроландшафтно-экологического районирования кормовых угодий для равнинных территорий предусматривается выделение природно-сельскохозяйственных зон, провинций и округов. Каждая таксономическая единица системы агроландшафтно-экологического районирования характеризуется определенными сочетаниями природных условий и связанных с ними особенностей сельскохозяйственного использования земельного фонда.

Карта составляется в масштабе 1:2500000 на современной картографической основе, на которой должны быть подробно показаны границы субъектов Российской Федерации, населенные пункты, автомобильные и железные дороги, гидрографическая сеть – реки и озера постоянные и пересыхающие, рельеф (горизонталы с отметками высот), грунты (болота, солончаки, пески).

В контурах на карте проставляются соответствующие индексы единиц райони-

рования. Индексы зон обозначаются буквами (например: Южнотаежная – ЮТ, Широколиственно-лесная – ШЛ, Лесостепная – ЛС), провинций в каждой зоне – буквами с арабской цифрой (ЮТ<sub>1</sub>, ЮТ<sub>2</sub>, ЮТ<sub>3</sub>, ШЛ<sub>1</sub>, ШЛ<sub>2</sub>, ЛС<sub>1</sub>), округов в пределах провинций – римскими цифрами (I, II, III, ... XVI).

Специальное тематическое содержание карты раскрывается в легенде и классификации природных кормовых угодий.

Легенда к карте составляется в форме таблицы, где показаны индексы, соответствующие индексам карты, название и краткая характеристика единиц районирования (ландшафтов, рельефа, почв, растительности), а также структура земельных угодий и структура природных кормовых угодий в процентах для каждой зоны, провинции и округа.

На основании проведенных расчетов по зонам, провинциям и округам агроландшафтно-экологического районирования природных кормовых угодий экономического района устанавливаются площади и структура земельных угодий (пашня, природные кормовые угодья, леса, кустарники, под водой, болота, прочие).

Содержание контуров карты районирования природных кормовых угодий согласуется с картами Природно-сельскохозяйственного районирования земельного фонда страны (1983, 1984) и Почвенно-экологического районирования (1988, 1997).

Классификация природных кормовых угодий дополняет легенду в раскрытии специального содержания единиц районирования. Она также составляется в форме таблицы на основе Общесоюзной классификации сенокосов и пастбищ. В легенде к карте при характеристике природных кормовых угодий указываются их порядковые номера по классификации. В классификации природные сенокосы и пастбища характеризуются

более подробно. Классификация содержит следующие характеристики: порядковый номер, название классов, подклассов, основных типов и модификаций природных кормовых угодий, рельеф, основные виды растений, урожайность сенокосов и пастбищ, качество корма.

Характеристика содержания единиц районирования выполняется с использованием современных геоботанических и эколого-географических карт, предыдущих районирований природных кормовых угодий страны и фондовых данных ВНИИ кормов, современных данных Федеральной службы земельного кадастра России. Проводятся детализация, корректировка содержания единиц агроландшафтно-экологического районирования природных кормовых угодий с использованием современной информации. Собираются и анализируются новые, более полные и современные данные по районированию природных кормовых угодий.

В описании зон, провинций и округов приводится более подробная характеристика природных условий по данным агроклиматического, природно-сельскохозяйственного и почвенно-экологического районирования страны, геоботаническим, эколого-географическим и фондовым данным. Приводятся основные агроклиматические показатели по зонам и провинциям районирования, описания рельефа, почв, природных кормовых угодий.

### **Результаты**

В структуре земельных угодий Центрального природно-экономического района, по данным Государственного (национального) доклада о состоянии и использовании земель Российской Федерации в 2011 году [6], преобладают леса (более 48% от общей площади района – сюда входят лесные земли и лесные насаждения, не входя-

щие в лесной фонд), немного меньше приходится на сельскохозяйственные угодья (42%), водными объектами и болотами занято по 2%. На долю пашни приходится 28%, сенокосы и пастбища занимают 12% площади района. В структуре сельскохозяйственных угодий Центрального природно-экономического района пашня занимает 68%, сенокосы и пастбища – 28%.

На территории Центрального природно-экономического района, расположенного в центральной части Русской равнины (общая площадь 48234,9 тыс. га, или 100%), по агроклиматическим показателям тепло- и влагообеспеченности выделены и представлены на карте три природно-сельскохозяйственные зоны: Южнотаежная (37057,8 тыс. га, 77%), которая охватывает северную и центральную его части, Широколиственно-лесная (7183,5 тыс. га, 15%) и Лесостепная (3993,6 тыс. га, 8%) – в южной части района (рис.). Карта (масштаб 1 : 2 500 000) опубликована в книге "Агроландшафтно-экологическое районирование и адаптивная интенсификация кормопроизводства Центрального экономического района". В пределах зон по агроклиматическим и почвенным показателям выделено 6 провинций и по почвенно-экологическим показателям 26 округов.

По результатам районирования составлены: карта, легенда, классификация природных кормовых угодий, пояснительный текст.

Единицы районирования охарактеризованы системой показателей, включающей 9 блоков (групп показателей): климат, структура земельных и кормовых угодий, рельеф, почвы, растительность, продуктивность агроэкосистем, хозяйственное и ландшафтно-экологическое состояние, ме-

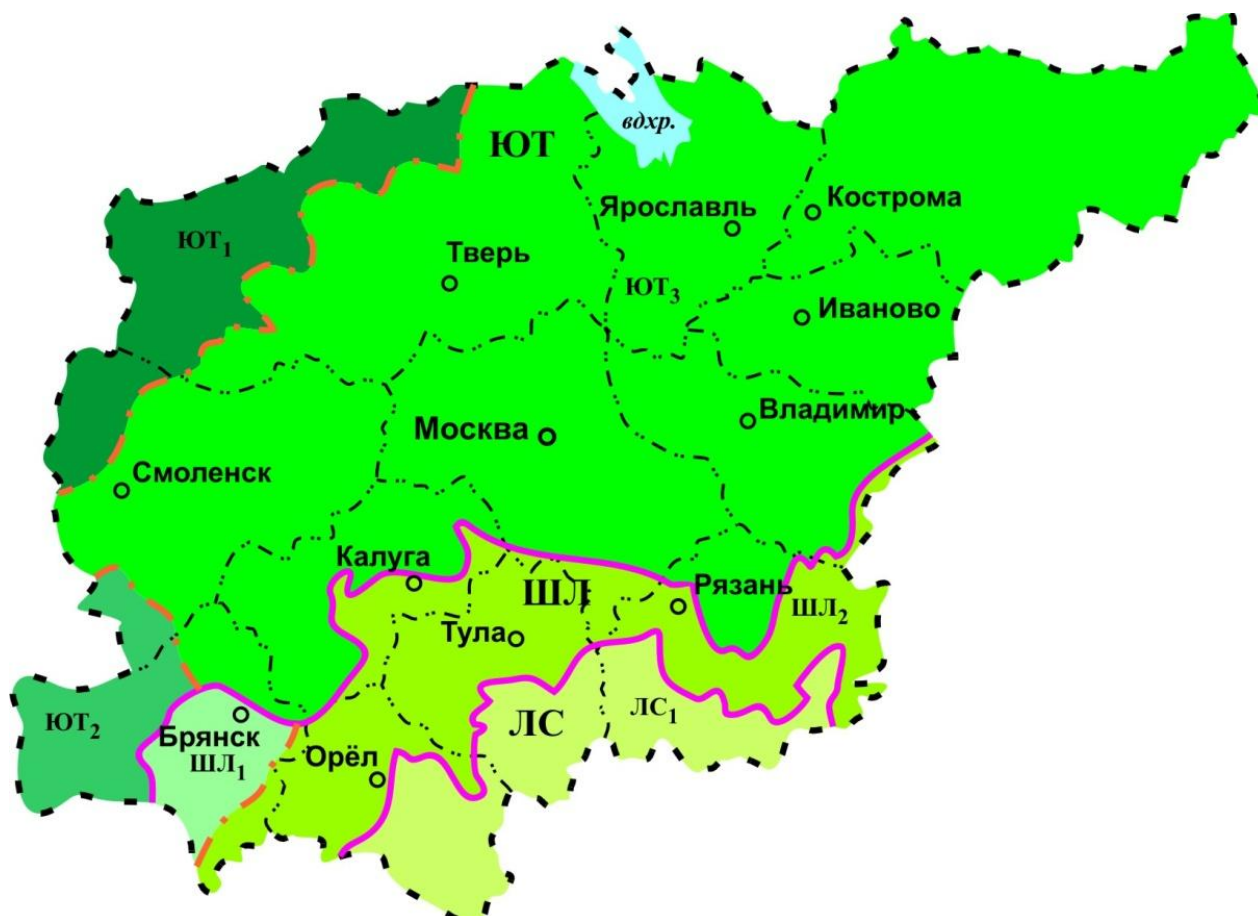
роприятия по управлению и созданию агроэкосистем.

В целях оптимального информационного обеспечения управления, в агроландшафтно-экологическом районировании осуществлена увязка природных выделов территории с административными границами субъектов федерации. По субъектам федерации приведены данные государственного учета земель и их качественного состояния.

В Южнотаежной зоне площадь, занятая лесами и лесными насаждениями, не входящими в лесной фонд, составляет 51% от общей площади зоны, пашня 25, сенокосы 6, пастбища 8. В Широколиственно-лесной зоне доля пашни увеличивается до 44% за счет уменьшения доли лесов и лесных насаждений до 36, на долю сенокосов приходится 5, пастбищ – 9% площади зоны. В Лесостепной зоне пашня занимает 69%, площадь лесов и лесных насаждений снижается до 12%, сенокосы занимают 4, пастбища 11% площади зоны.

В структуре природных кормовых угодий Центрального природно-экономического района преобладают:

– в Южнотаежной зоне – суходольные (42%) мелкозлаковые, ползучеклеверные, белоусовые луга на дерново-подзолистых почвах с продуктивностью 7–15 ц/га сена и 4–10 ц/га сухой поедаемой массы среднего и ниже среднего качества, а также низинные (24%) щучковые, мелкоосоковые, крупно-разнотравно-злаковые луга на дерново-подзолистых, дерново-глеевых и торфянистых почвах с продуктивностью 10–16 ц/га сена и 5–12 ц/га сухой поедаемой массы среднего и низкого качества.



Границы:

- Центрального природно-экономического района
- природно-сельскохозяйственных зон
- - - провинций
- ..... субъектов Российской Федерации

Условные обозначения:

- ЮТ** – Южнотаежная зона
- ЮТ<sub>1</sub> – Балтийская провинция
- ЮТ<sub>2</sub> – Белорусская провинция
- ЮТ<sub>3</sub> – Среднерусская провинция
- ШЛ** – Широколиственно-лесная зона
- ШЛ<sub>1</sub> – Северо-Украинская провинция
- ШЛ<sub>2</sub> – Среднерусская провинция
- ЛС** – Лесостепная зона
- ЛС<sub>1</sub> – Среднерусская провинция

*Рис. Агрolandшафтнo-экологическое районирование  
Центрального природно-экономического района*

– в Широколиственно-лесной зоне – суходольные (25%) тонкополевицево-злаково-разнотравные луга на дерново-подзолистых и серых лесных почвах овражно-балочного комплекса с продуктивностью 7–9 ц/га сена и 5–6 ц/га сухой поедаемой массы среднего качества и мелкозлаково-, узколистномятликово-разнотравные луговые степи равнин и крутых склонов (25%) на серых лесных почвах с продуктивностью 10–15 ц/га сена и 5–12 ц/га сухой поедаемой массы хорошего и среднего качества.

– в Лесостепной зоне – луговые степи по склонам ложбин и балок (73%) с мятливо-разнотравно-бобовыми, разнотравно-злаковыми и разнотравно-бобовыми травостоями на выщелоченных и оподзоленных черноземах с продуктивностью 10–13 ц/га сена и 7–10 ц/га сухой поедаемой массы хорошего и среднего качества.

Значительное развитие негативных процессов на сельскохозяйственных угодьях Центрального природно-экономического района ухудшает их качество в результате нарушения земель водной и ветровой эрозией, переувлажненности и заболоченности угодий, наличия угодий с кислыми и каменистыми почвами, неудовлетворительного культуртехнического состояния пастбищ и сенокосов.

Из общей площади сельскохозяйственных угодий Центрального природно-экономического района (20007,1 тыс. га, 100%) около 30% являются эрозионноопасными и 4% дефляционноопасными, 13% переувлажнены, 14% заболочены, 8% каменистые, 57% кислые.

Наиболее слабым звеном в динамической системе хозяйственных модификаций агроландшафта является пашня. Несмотря на то, что повсеместно под пашню отводятся лучшие земли, из общей площади пашни Центрального природно-экономического

района (13560,3 тыс. га, 100%) около 35% эрозионноопасны, 4% дефляционноопасны, 13% переувлажнены, 8% заболочены, 8% каменистые, 58% кислые.

Природные кормовые угодья, даже отесненные распашкой на худшие земли, определяют устойчивость агроландшафта. Из общей площади пастбищ Центрального природно-экономического района (3695,1 тыс. га, 100%) около 25% эрозионноопасны (в 1,4 раза меньше, чем пашня), 3% дефляционноопасны, 14% переувлажнены, 27% заболочены, 8% каменистые, 46% кислые (в 1,3 раза меньше, чем пашня); 6% покрыты кочками, 11% заросли кустарником и 4% лесом, 7% средне и сильно сбиты.

Из общей площади сенокосов Центрального природно-экономического района (2018,3 тыс. га, 100%) около 13% эрозионноопасны (в 2,7 раза меньше, чем пашня), 2% дефляционноопасны, 16% переувлажнены, 41% заболочены, 11% каменистые, 48% кислые (в 1,2 раза меньше, чем пашня); 2% покрыты кочками, 17% заросли кустарником и 4% лесом.

### **Выводы**

Экологическое состояние ландшафтов, в целом напряженное, ухудшается к югу территории Центрального природно-экономического района. Обусловлено это, главным образом, избыточной распашкой эрозионно- и дефляционноопасных земель, развитием эрозионных, дефляционных и других деградационных процессов на сельскохозяйственных землях, а также радиоактивным загрязнением 40–50% территории Широколиственно-лесной и Лесостепной зон.

Средостабилизирующие компоненты агроландшафтов (луга, многолетние травы на пашне, многолетние насаждения, леса, древесно-кустарниковая растительность, болота и водные объекты), которые обеспечи-

вают стабильность и устойчивое продуктивное функционирование агроэкосистем и агроландшафтов, а также препятствуют развитию негативных процессов, занимают очень малую долю в структуре земель Лесостепной и Широколиственно-лесной зон. Для территории Центрального природно-экономического района оптимальная доля средостабилизирующих компонентов агроландшафтов, которые сами также в значительной степени деградированы и их средостабилизирующая функция ослаблена, составляет 50–60% от общей площади территории. Исходя из этого, долю средостабилизирующих компонентов агроландшафтов Центрального природно-экономического района необходимо увеличить в Широколиственно-лесной зоне на 10% (с 40–50% до 50–60%), в Лесостепной зоне – на 20% (с 30–40% до 50–60%), что является агроландшафтно-экологическим обоснованием целесообразности расширения площадей многолетних травяных экосистем (лугов и посевов многолетних трав) на низкопродуктивной и слабоустойчивой к негативным процессам пашне (эродированной, дефлированной, переувлажненной).

### Литература

1. Трофимова Л.С., Трофимов И.А., Яковлева Е.П. Агроландшафтно-экологическое районирование кормовых угодий Северо-Западного природно-экономического района Российской Федерации // Кормопроизводство. 2010. № 8. С. 10-13.
2. Трофимов И.А., Трофимова Л.С., Лебедева Т.М., Яковлева Е.П. Агроландшафтно-экологическое районирование и оптимизация агроландшафтов Поволжского экономического района // Поволжский экологический журнал. 2005. № 3. С. 292-304.
3. Трофимов И.А., Трофимова Л.С., Яковлева Е.П., Лебедева Т.М. Стратегия управления агроландшафтами Поволжья // Поволжский экологический журнал. 2008. № 4. С. 351-360.
4. Трофимова Л.С., Кулаков В.А. Современное экспериментальное обоснование развития дернового

процесса на лугах // Кормопроизводство. 2003. № 11. С. 11–14.

5. Трофимов И.А., Трофимова Л.С., Яковлева Е.П. Кормопроизводство в развитии сельского хозяйства России // Адаптивное кормопроизводство. 2011. № 1. С. 4-8.

6. Государственный (национальный) доклад о состоянии и использовании земель Российской Федерации в 2011 году. – М., Росреестр, 2012. – 248 с.

## AGROLANDSCAPE-ECOLOGICAL ZONING OF GRAZING LANDS CENTRAL NATURAL-ECONOMIC REGION OF THE RUSSIAN FEDERATION

I.A. Trofimov, L.S. Trofimova,  
E.P. Yakovleva

All-Russian Williams Fodder Research Institute, RAASRussia, 141055, Lobnya, Moscow region., Science Town  
e-mail: vniikormov@nm.ru

*Presents the results of agrolandscape-ecological zoning of the Central natural-economic region of Russia, which takes into account the patterns of distribution of natural resources and is intended to enhance the adaptive intensification of forage production and sustainability of agricultural land. The district allocated 3 natural and agricultural areas, 6 provinces, 26 districts. For each item identified zoning of their area, the structure of the land and the structure of natural grassland, ecological condition. Characteristics of the development of negative processes on agricultural land, including arable land, the hayfields and pastures. Shows a map of agrolandscape-ecological zoning of the Central natural economic region of Russia.*

**Key words:** agrolandscapes, ecology, zoning, Central natural economic region of Russia.