

НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК БЕЛАРУСИ
РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
ПОЛЬСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК УКРАИНЫ
МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ПО НАУКЕ И ТЕХНОЛОГИЯМ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛУРУССКИЙ РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ФОНД ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ
ИССЛЕДОВАНИЙ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ АГРАРНЫХ НАУК УКРАИНЫ

ПРОБЛЕМЫ РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ПОЛЕСЬЯ

Сборник докладов
Международной научной конференции
(Минск, 14–17 сентября 2016 года)

В двух томах
Том 2



Минск
«Беларуская навука»
2016

УДК 502.171(476-13)(082)

ББК 20.1(4Бен)я43

П78

Редакционная коллегия:

академик НАН Беларуси, профессор В. Г. Гусаков (главный редактор),
академик НАН Беларуси, профессор А. К. Карabanов,
профессор Марек Дегорски,
член-корреспондент НАН Беларуси, профессор А. А. Коваленя,
академик НАН Беларуси, профессор И. И. Лиштван,
академик НАН Беларуси, профессор М. Е. Никифоров,
академик НАН Украины, профессор Л. Г. Руденко,
член-корреспондент РАН, профессор В. А. Снытко,
доктор географических наук, доцент В. С. Хомич

Рецензенты:

доктор биологических наук В. М. Байчоров,
доктор геолого-минералогических наук М. П. Оношко

Проблемы рационального использования природных ресурсов и устойчивое развитие
П78 Полесья : сб. докл. Междунар. науч. конф. (Минск, 14–17 сент. 2016 г.). В 2 т. Т. 2 / Нац. акад. наук
Беларуси [и др.] ; редкол.: В. Г. Гусаков (гл. ред.) [и др.]. – Минск : Беларуская навука, 2016. –
691 с. : ил.

ISBN 978-985-08-2043-3.

В сборник включены доклады Международной научной конференции по проблемам рационального использования природных ресурсов и устойчивого развития Полесья (Минск, 14–17 сентября 2016 г.). Том 2 содержит доклады, представленные на секциях «Земельные ресурсы, мелиорация, торф», «Ресурсы биологического разнообразия», «Историко-культурное наследие».

УДК 502.171(476-13)(082)

ББК 20.1(4Бен)я43

The conference proceedings include papers of the International Scientific Conference “Problems of Rational Use of Natural Resources and Sustainable Development of Polesie” on the issues of rational use of natural resources and sustainable development of Polesie, held in Minsk on 14–17 September 2016.

Volume 2 includes the papers presented at the sections “Land, land reclamation, peat”, “Biodiversity resources”, “Historical and cultural heritage”.

ISBN 978-985-08-2043-3 (т. 2)

ISBN 978-985-08-2041-9

© Национальная академия наук Беларуси, 2016

© Оформление. РУП «Издательский дом
«Беларуская навука», 2016

САПРОПЕЛИ БЕЛОРУССКОГО ПОЛЕСЬЯ – ВАЖНЫЙ ИСТОЧНИК КОРМОВ ДЛЯ ЖИВОТНЫХ

В. Ф. Радчиков¹, Б. В. Курзо², И. С. Петрушко¹, В. П. Цай¹, А. Н. Кот¹, В. О. Лемешевский³

¹Научно-практический центр НАН Беларуси по животноводству, Жодино, Беларусь, labkrs@mail.ru

²Институт природопользования НАН Беларуси, Минск, Беларусь, geosystem@rambler.ru

³Полесский государственный университет, Пинск, Беларусь, lemeshonok@mail.ru

В настоящее время с недостатком в рационах энергии, протеина, сахара и других элементов питания сельскохозяйственных животных остро ощущается дефицит биологически активных веществ. Одним из местных источников минерального и витаминного сырья может быть озерный сапропель. Запасы сапропелей в Беларуси, по данным института проблем использования природных ресурсов и экологии Академии наук Беларуси, составляют 3,73 млрд м³ [3, 6].

Потребность сельскохозяйственных животных в макро- и микроэлементах, витаминах и других биологически активных веществах, обладающих стимулирующим действием, в значительной степени может быть удовлетворена за счет использования сапропелей [1, 2, 4, 7, 9, 11]. По данным ряда исследователей, сапропели обладают стимулирующим действием на обменные процессы, продуктивность и состояние здоровья животных [8, 10]. Ценность сапропелей состоит в том, что по своему химическому составу они близки ко многим кормам, которые являются основными поставщиками питательных веществ в рационах сельскохозяйственных животных [5, 6].

Однако до настоящего времени накоплено недостаточно экспериментального материала, позволяющего широко использовать органические, карбонатные, кремнеземистые, смешанные сапропели в рационах сельскохозяйственных животных в зависимости от уровня продуктивности, возраста, живой массы, структуры рационов.

В связи с этим, целью нашей работы явилось изучение эффективности использования энергии рационов в продукцию при скармливании бычкам комбикормов с разным вводом в их состав обезвоженного сапропеля.

Таблица 1. Схема опыта

Группа	Количество животных в группе, гол.	Условие кормления
I контрольная	10	ОР+комбикорм № 1
II опытная	10	ОР+комбикорм № 2
III опытная	10	ОР+комбикорм № 3
IV опытная	10	ОР+комбикорм № 4

Для исследований брали сапропель из оз. Червоное Житковичского района.

Научно-хозяйственный опыт по включению разных доз сапропеля в состав комбикорма для выращивания на мясо молодняка крупного рогатого скота проведен в ГП «ЖодиноАгроПлемЭлита» Смолевичского р-на на бычках черно-пестрой породы живой массой на начало опыта 354–358 кг. Продолжительность исследований составила 93 дня (табл. 1).

Комбикорма № 2, № 3 и № 4 отличались от комбикорма № 1 наличием в их составе сапропеля, который вводили в следующих количествах: в № 2 – 4 %, в № 3 – 6 % и в № 4 – 8 % вместо зерновой части.

В сапропеле и комбикормах определяли первоначальную и общую влагу, жир, протеин, клетчатку, БЭВ, золу, макро- и микроэлементы, каротин, витамины.

В результате проведенного исследования установлено, что используемый в опыте сапропель имел следующий состав: влага – 25 %; сырой протеин – 10,02; сырая клетчатка – 6,2; сырой жир – 0,91; сырая зола – 41,3; зола, нерастворимая в соляной кислоте – 31,8; кальций – 1,2; кадмий – 0,40; свинец – 14,69; мышьяк – остаток; фтор – 3,05; цинк – 65; железо – 14934; кобальт – 4,2; марганец – 244 мг/кг; цезий-137 – 120,4 Бк/кг; стронций-90 – 8,24 Бк/кг; витамин В₁ – 0,42 мг/кг; В₂ – 21,64; В₄ – остаток; В₆ – 195 мг/кг.

По содержанию энергии опытные комбикорма оказались несколько беднее по сравнению с контрольным, так как питательность сапропелей составляет всего 0,23 корм. ед. в 1 кг 25 %-ной влажности, или 2,34 МДж обменной энергии. Комбикорм I контрольной группы содержал 1,14 корм. ед. в 1 кг, II опытной – 1,10, III – 1,08 и IV – 1,06 корм. ед., или соответственно 10,67, 10,38, 10,23 и 10,09 МДж обменной энергии.

Таблица 2. Рационы и потребление питательных веществ

Показатель	Группа			
	I	II	III	IV
Сенаж разнотравный, кг	13,6	12,7	13,6	13,2
Комбикорм, кг	3,5	3,5	3,5	3,5
Патока, кг	0,5	0,5	0,5	0,5
В рационе содержится:				
кормовых единиц	8,3	7,91	8,1	7,93
обменной энергии, МДж	97,07	92,4	95,4	93,3
сухого вещества, г	9804	9362	9779	9584
сырого протеина, г	1077	1056	1048	1041
жира, г	178	171	177	173
клетчатки, г	2063	1937	2067	2011
крахмала, г	1631	1362	1526	1491
сахара, г	534,8	521	528	521
кальция, г	66,07	64	68,3	67
фосфора, г	34,44	33	34,3	33,6
магния, г	22,9	22	22,8	22,4
калия, г	169	159	167	163
серы, г	16,4	16	16,2	16
железа, мг	1486	3503	4612	5624
меди, мг	122	124	126	128
цинка, мг	436	444	449	450
марганца, мг	619	625	665	669
кобальта, мг	4,1	4,67	4,98	5,25
йода, мг	4,3	4,03	4,24	4,11

По содержанию протеина, жира, клетчатки, крахмала, кальция, фосфора, магния, калия не установлено существенных различий.

Из представленных данных табл. 2 видно, что в состав основного рациона входили сенаж разнотравный – 12,7–13,6 кг и свекловичная патока – 0,5 кг. Скармливали комбикорма по 3,5 кг на 1 голову в сутки.

В тоже время отмечено увеличение содержания кобальта в рационе для бычков II группы на 13,9 %, III – на 21,4, IV – на 28 %, марганца – на 1,0 %, 7,4 и 8,1 %, цинка – на 1,8 %, 3,0 и 3,2 %, меди – на 1,6 %, 3,2 и 4,9 % соответственно.

Бычки II группы несколько меньше потребляли сенажа по сравнению с контрольной и III группами. Такая же тенденция наблюдалась и у животных IV группы. Эти различия находились в пределах 4,5–4,7 % по энергии и 2–3 % по сырому веществу. Некоторые изменения между контрольной и опытными группами отмечены по потреблению крахмала в связи со снижением количества зерновой части в рационах II, III и IV групп. Как уже отмечалось ранее, рационы бычков опытных групп были лучше обеспечены микроэлементами (цинком, марганцем и кобальтом). Повышение концентрации биологически активных веществ в рационах опытных групп обусловлено их поступлением с сапропелем.

Анализ морфо-биохимического состава крови показал, что изучаемые показатели – гемоглобин, эритроциты, белок, мочевины, щелочной резерв, глюкоза, кальций, фосфор, каротин и витамин А – находились в пределах физиологической нормы (табл. 3).

Следует отметить, что четко прослеживается тенденция по увеличению белка также в сыворотке крови животных опытных групп. У этих же бычков наблюдалось снижение содержания мочевины в крови. Это дает основание полагать, что обменные процессы в организме подопытных животных протекали более интенсивно по сравнению с контрольными аналогами. По концентрации кальция, фосфора, каротина и витамина А бычки контрольной и опытных групп имели очень близкие показатели. Следовательно, включение в состав комбикормов сапропелей 4–8 %, вместо зерновой части рациона, не оказало отрицательного влияния на состояние организма и обмен веществ.

Одним из основных факторов, определяющих полноценность кормления, является продуктивность растущих и откармливаемых животных, по которой можно судить о том, насколько кормление соответствует потребностям животного в питательных веществах. Полученные в опыте данные

Таблица 3. Морфо-биохимический состав крови

Показатель	Группа			
	I	II	III	IV
Гемоглобин, г/л	98,1±3,19	99,9±2,47	97,9±0,87	96,4±1,47
Эритроциты, 10 ¹² /л	7,23±0,28	8,02±0,16	7,64±0,40	7,99±0,19
Общий белок, г/л	74,07±1,83	75,9±2,1	79,77±1,93	76,0±3,26
Мочевина, ммоль/л	4,1±0,5	4,0±0,2	3,8±0,1	3,6±0,3
Щелочной резерв, мг %	450±10,3	461±14,8	455±12,1	464±13,4
Глюкоза, ммоль/л	0,189±0,006	0,185±0,004	0,192±0,004	0,178±0,003
Кальций, ммоль/л	2,35±0,2	2,38±0,3	2,38±0,15	2,33±0,1
Фосфор, ммоль/л	1,6±0,1	1,7±0,2	1,6±0,3	1,7±0,1
Каротин, ммоль/л	0,012±0,01	0,011±0,02	0,012±0,01	0,011±0,02
Витамин А, мкмоль/л	0,05±0,001	0,048±0,002	0,047±0,001	0,048±0,002

Таблица 4. Живая масса и среднесуточные приросты

Показатель	Группа			
	I	II	III	IV
Живая масса, кг:				
в начале опыта	358,7±3,5	357,0±1,8	354,3±4,2	356,3±2,9
в конце опыта	433,7±4,2	432,7±5,1	430,8±5,8	434,0±4,0
Валовой прирост, кг	75,0±2,7	75,7±4,0	76,5±7,7	77,7±3,3
Среднесуточный прирост, г	807±35,4	814±54,8	823±86,9	835±41,4
± к контролю, %	–	+0,9	+2,0	+3,5
Затраты кормов на 1 кг прироста, корм. ед.	10,3	9,7	9,8	9,5
± к контролю, %	–	–5,6	–4,47	–7,77

(табл. 4) свидетельствуют о том, что рационы бычков контрольной и опытных групп практически одинаково обеспечивали их в питательных веществах.

Среднесуточные приросты у бычков контрольной группы составляли 807 г. Включение в состав комбикорма 4 % сапропеля (II группа) повысило среднесуточные приросты до 814 г.

Повышение количества сапропеля до 6 и 8 % не сказалось отрицательно на энергии роста бычков. Среднесуточные приросты у них составляли 823 и 835 г соответственно, или на 2 и 3,5 % выше, чем в контроле ($P>0,05$). Затраты кормов на единицу продукции были на 5,6–7,7 % ниже, чем у животных контрольной групп. Таким образом, судя по продуктивным показателям, скармливание в составе комбикорма до 8 % обеспечивает среднесуточные приросты на уровне 814–835 г. При этом затраты питательных веществ на единицу продукции остались прежними.

Исследованиями установлено, что при потреблении валовой энергии бычками подопытных групп находилось на уровне 142,2–149,1 МДж, обменной – в пределах 92,4–97,1 МДж включение в состав комбикорма обезвоженного сапропеля, вместо зерна, не оказало достоверного влияния на различие в превращении энергии рациона в продукцию. Не отмечено существенной разницы между животными контрольной и опытными группами в показателях затрат обменной энергии на поддержание жизненных функций организма. У животных I, II, III и IV групп они были очень близкими –42,3–43,7 МДж обменной энергии, что составляет 29,0–30,6 % от валовой и 45,0–47,1 % от обменной.

Анализируя показатели использования обменной энергии рациона на образование продукции, т. е. величину энергии, отложенную в приросте массы тела, необходимо отметить, что при скармливании бычкам комбикормов с сапропелем четко прослеживается тенденция увеличения количества чистой энергии в рационах. Если у животных контрольной группы этот показатель составил 14,6 МДж обменной энергии, то у бычков II, III и IV групп он оказался равным 16,5, 15,1 и 15,3 МДж обменной энергии. Это еще раз подтверждает, что замена части зерна в составе комбикорма обезвоженным сапропелем не оказало отрицательного влияния на эффективность использования энергии корма на синтез продукции. Об этом свидетельствует и коэффициент продуктивного использования обменной энергии. Он не только не снизился при скармливании сапропелей бычкам опытных групп, но наоборот, увеличился с 0,27 до 0,29–0,33.

Таблица 5. Основные показатели трансформации энергии корма в энергию прироста живой массы бычков

Группа	Энергия прироста, МДж	Трансформация ОЭ рациона в прирост живой массы, %	Затраты ОЭ рациона на 1 МДж в приросте живой массы, МДж	%
I	14,62	15,0	6,6	100,0
II	16,45	17,8	5,6	84,6
III	15,11	15,8	6,3	95,0
IV	15,25	16,3	6,1	92,2

Данные по эффективности использования энергии корма на образование прироста живой массы свидетельствуют о том, что бычки, которым скармливали комбикорм с сапропелем, больше на 3,4–12,5 % трансформировали обменной энергии рациона в прирост массы (табл. 5).

Животные опытных групп отличались от контрольной и более эффективным использованием энергии. Это подтверждается и количеством обменной энергии рациона, затраченной на 1 МДж энергии, отложенной в приросте живой массы. Этот показатель оказался ниже во всех опытных группах с колебаниями от 5 до 15,4 %. Таким образом, замена фуражного зерна в составе комбикорма на 4–6–8 % не только позволяет экономить дорогостоящие концентраты, но и снижает затраты энергии корма в расчете на единицу энергии, отложенной в приросте живой массы выращиваемых на мясо бычков.

Заключение

1. Использование в кормлении бычков комбикормов с включением 4 %, 6 и 8 % сапропеля взамен зерна злаков повышает на 3,4–12,5 % трансформацию обменной энергии рациона в приросты живой массы, в результате чего коэффициент продуктивного использования обменной энергии корма повышается с 0,27 до 0,29–0,33.

2. Количество сапропелей в составе комбикорма при откорме бычков может составлять 6–8 %. Такие комбикорма охотно поедаются животными, стимулируют обменные процессы в организме, в результате среднесуточные приросты повышаются на 2–3,5 % при снижении затрат кормов на получение прироста до 8 %.

3. Включение в рацион молодяку крупного рогатого скота при выращивании на мясо кормового сапропеля взамен зерна злаков до 2,9 % в сухом веществе рациона, позволяет не только экономить фуражное зерно, но и повысить эффективность использования энергии корма на прирост живой массы.

Литература

1. Карабанов А. М. Биологическая доступность микроэлементов сапропелей / А. М. Карабанов, В. И. Георгиевский, Е. М. Третьякова // Тез. докл. XI Всесоюз. конф. по биологической роли микроэлементов и их применение в сельском хозяйстве и медицине. – Самарканд, 1990. – Т. 1. – С. 64.
2. Лопотко М. З. Сапропели, их свойства, технология добычи и использование / М. З. Лопотко // Торфяная промышленность. – 1974. – № 9. – С. 18–19.
3. Лиштван И. И. Использование сапропелей в народном хозяйстве / И. И. Лиштван, М. З. Лопотко // Проблемы использования сапропелей в народном хозяйстве. – Минск, 1976. – С. 5–13.
4. Панова В. А. Использование сапропеля озера «Червоное» в качестве минеральной подкормки в рационах бычков выращиваемых на мясо / В. А. Панова, В. Ф. Радчиков // Материалы IV международной научно-практической конференции. – Горки, 2003. – С. 198–202.
5. Панова В. А. Эффективность использования сапропеля в рационах бычков при выращивании на мясо / В. А. Панова, В. Ф. Радчиков // Зоотехническая наука Беларуси: сб. науч. тр. института животноводства НАН Беларуси. – 2003. – Т. 38. – С. 252–259.
6. Пестис В. К. Сапропели в кормлении сельскохозяйственных животных / В. К. Пестис. – Гродно, 2003. – 337 с.
7. Радчиков В. Ф. Эффективность использования минеральных добавок из местных источников сырья в рационах телят / В. Ф. Радчиков, А. Н. Кот, И. Кононенко, Л. А. Возмитель, С. В. Сергучев // Зоотехническая наука Беларуси: сб. науч. тр. Т. 45, ч. 2 / Науч.-практический центр Нац. акад. наук Беларуси по животноводству; редкол.: И. П. Шейко (гл. ред.) [и др.]. – Жодино: Науч.-практический центр НАН Беларуси по животноводству, 2010. – С. 185–191.
8. Радчиков В. Ф. Обезвоженные сапропели в рационах откармливаемых бычков / В. Ф. Радчиков, В. П. Цай, В. К. Гурин, А. Н. Кот, О. Ф. Ганушенко // Научные основы повышения продуктивности сельскохозяйственных животных: сб. науч. тр. Ч. 1 / СКНИЖ–Краснодар, 2010. – С. 131–133.
9. Радчиков В. Ф. Конверсия энергии рационами бычками в продукцию при скармливании сапропеля / В. Ф. Радчиков, С. А. Ярошевич, В. М. Будько, В. А. Люндышев, Н. А. Шарейко // Зоотехнічна наука: історія, проблеми, перспективи:

матер. IV міжнародної науково-практичної конференції / за ред. проф. М. Г. Повознікова / Подільський державний аграрно-технічний ун-т. – Кам'янець–Подільський: Видавець ПП Зволейко Д. Г. 2014. – С. 154–155.

10. Радчиков В. Ф. Трансформация энергии рационов бычками в продукцию при использовании разного количества сапропеля / В. Ф. Радчиков, В. П. Цай, А. Н. Кот, В. Н. Куртина, Н. В. Пилюк, А. В. Царенок, И. В. Яночкин // Зоотехническая наука Беларуси: сб. науч. тр. Т. 49, ч. 2 / Науч.-практич. центр Нац. акад. Наук Беларуси по животноводству; редкол.: И. П. Шейко (гл. ред.) [и др.]. – Жодино: Науч.-практический центр НАН Беларуси по жив-ву, 2014. – С. 148–158.

11. Ракецкий П. П. Использование энергии корма бычками при балансировании рационов с бардой минерально-витаминной добавкой / П. П. Ракецкий, В. Ф. Радчиков, В. К. Гурин, С. Н. Пилюк, С. И. Пентелюк // Тракторы, автомобили, мобильные энергетические средства: проблемы и перспективы развития: доклады Междунар. научно-технической конференции, Минск, 11–14 февраля 2009 г. / редкол. А. В. Кузьмицкий [и др.]. – Минск, БГАТУ, 2009. – С. 209–214.

SAPROPEL OF BELARUSIAN POLESIA IS AN IMPORTANT SOURCE OF FEEDS FOR ANIMALS

V. F. Radchikov¹, B. V. Kurzo², I. S. Petrushko¹, V. P. Tzai¹, A. N. Kot¹, V. O. Lemeshevski³

¹Scientific and Practical Center of the National Academy of Sciences of Belarus for Animal Husbandry, Zhodino, Belarus, labkrs@mail.ru

²Institute for Nature Management of the National Academy of Sciences of Belarus, Minsk, Belarus, geosystem@rambler.ru

³Polesian State University, Pinsk, Belarus, lemehonok@mail.ru

Researches on efficiency of sapropel from “Chervonoe” Lake use in feeding of young cattle were conducted in four groups of young animals.

As a result of the experiment it was determined that inclusion of 4 %, 6 % and 8 % of dehydrated sapropel into animal feeds instead of cereals increases transformation of metabolizable energy of diet into live weight gains by 3.4–12.5 %, and as a result the ratio of productive use of metabolizable energy of the feed increases from 0.27 to 0.29–0.33.

An amount of sapropel in compound feed at steers fattening may be to 6–8 %. Such compound feeds are consumed by animals with pleasure, stimulate metabolic processes in the body, and as a result the average daily weight gains increase by 2–3.5 % at feed cost decrease by 8 %.

Feeding young cattle grown for meat with dehydrated sapropel instead of cereals in amount of up to 2.9 % in dry matter of diet allows not only to save the forage grain, but also to increase the efficiency of feed metabolizable energy used for live weight gain.

СОДЕРЖАНИЕ

Секция 3. ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ, МЕЛИОРАЦИЯ, ТОРФ

Подсекция 3.1. ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

ПОЧВЕННО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ НА ЗЕМЛЯХ, НАРУШЕННЫХ ДОБЫЧЕЙ ТОРФА, В ПРИПЯТСКОМ ПОЛЕСЬЕ <i>Булаво Г. И., Яковлев А. П., Шпакивска И. М., Белый П. Н., Козырь О. С., Жданец С. Ф.</i>	4
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ КОМПЛЕКСНОГО МИКРОУДОБРЕНИЯ В ТЕХНОЛОГИЯХ ВЫРАЩИВАНИЯ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ И СОИ <i>Гаврилюк В. А., Валецкая О. В., Коляда О. В., Бортник А. Н.</i>	7
РАСПРЕДЕЛЕНИЕ РАДИОНУКЛИДОВ В АГРОЭКОСИСТЕМАХ ПОЛЕСЬЯ И ПРИЕМЫ, ПОЗВОЛЯЮЩИЕ СНИЗИТЬ ПОСТУПЛЕНИЕ ¹³⁷CS И ⁹⁰SR В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННУЮ ПРОДУКЦИЮ <i>Гуцева Г. З.</i>	11
УСТОЙЧИВОСТЬ УРОЖАЙНОСТИ КАРТОФЕЛЯ КАК ПОКАЗАТЕЛЬ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПАХОТНЫХ ЗЕМЕЛЬ (НА ПРИМЕРЕ РАЙОНОВ БРЕСТСКОЙ ОБЛАСТИ) <i>Камышенко Г. А.</i>	15
ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ ЖИВОТНОВОДСТВА НА РАДИОАКТИВНО ЗАГРЯЗНЕННОЙ ТЕРРИТОРИИ БЕЛОРУССКОГО ПОЛЕСЬЯ <i>Король Р. А., Никитин А. Н.</i>	20
ЭФФЕКТИВНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТОРФЯНЫХ ПОЧВ НА ЗАГРЯЗНЕННОЙ РАДИОНУКЛИДАМИ ТЕРРИТОРИИ <i>Ласько Т. В., Подоляк А. Г.</i>	24
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БИОЛОГИЧЕСКИХ КОНСЕРВАНТОВ ПРИ ЗАГОТОВКЕ СИЛОСА ИЗ ПОЙМЕННОГО ЗЛАКОВОГО ТРАВСТОЯ <i>Лемешевский В. О., Тыновец С. В., Куретин А. А.</i>	28
КИСЛОРОДНЫЙ РЕЖИМ ПАХОТНЫХ ПОЧВ НА ТЕРРИТОРИИ ЗАПАДНОГО ПОЛЕСЬЯ ПОЛЬШИ <i>Островски Я.</i>	31
ПРОИЗВОДСТВО ВЫСОКОКАЧЕСТВЕННОЙ ГОВЯДИНЫ ОТ СКОТА МЯСНЫХ ПОРОД КАК ФАКТОР РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ ПОЛЕСЬЯ <i>Петрушко И. С.</i>	35
ОЦЕНКА РАДИАЦИОННОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ ВОЗДУХА ПРИ ПРОВЕДЕНИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ РАБОТ В ПРЕДЕЛАХ ТЕРРИТОРИИ С СОДЕРЖАНИЕМ РАДИОНУКЛИДОВ ЧЕРНОБЫЛЬСКОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ <i>Подоляк А. Г., Тагай С. А., Нилова Е. К.</i>	42
САПРОПЕЛИ БЕЛОРУССКОГО ПОЛЕСЬЯ – ВАЖНЫЙ ИСТОЧНИК КОРМОВ ДЛЯ ЖИВОТНЫХ <i>Радчиков В. Ф., Курзо Б. В., Петрушко И. С., Цай В. П., Кот А. Н., Лемешевский В. О.</i>	46
СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ТАБАКА (<i>NICOTIANA TABACUM L.</i>) В ПОЛЕСКОМ РЕГИОНЕ <i>Сатишур В. А., Писклов В. П., Николайчик К. А.</i>	51
ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ БИОУГЛЯ ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ КАЧЕСТВА ДЕРНОВО-ПОДЗОЛИСТЫХ ПОЧВ ПОЛЕСЬЯ <i>Соколик Г. А., Овсянникова С. В., Попеня М. В., Войникова Е. В., Иванова Т. Г.</i>	56
ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ ПЛОДОРОДИЯ ПОСТАГРОГЕННЫХ ТОРФЯНЫХ ПОЧВ МЕЩЕРСКОЙ НИЗМЕННОСТИ <i>Харитонов Т. И., Дьяконов К. Н.</i>	61
ТИПОЛОГИЯ ЗАГРЯЗНЕННЫХ РАДИОНУКЛИДАМИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ <i>Цыбулько Н. Н., Черныш А. Ф.</i>	66
ПРИМЕНЕНИЕ ЕМ-ТЕХНОЛОГИИ НА РАДИОАКТИВНО ЗАГРЯЗНЁННЫХ ЗЕМЛЯХ БЕЛОРУССКОГО ПОЛЕСЬЯ <i>Шамаль Н. В., Клементьева Е. А., Король Р. А., Гапоненко С. О., Дворник А. А., Спиров Р. К., Леферд Г. А.</i>	70

ВЛИЯНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ НА ДЕГРАДИРОВАННЫХ ТОРФЯНО-МИНЕРАЛЬНЫХ ПОЧВАХ БЕЛОРУССКОГО ПОЛЕСЬЯ <i>Шашико А. В.</i>	74
ПОЧВЫ БЕЛОРУССКОГО ПОЛЕСЬЯ И ИХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА <i>Шибут Л. И., Азаренок Т. Н., Матыченкова О. В., Шульгина С. В., Калюк В. А., Матыченков Д. В.</i>	77
АГРОГЕННАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ, ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ И ЭКОФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ДЕРНОВО-СЛАБОПОДЗОЛИСТЫХ ПОЧВ ВОЛЫНСКОГО ПОЛЕСЬЯ (УКРАИНА) <i>Шпакивская И. М.</i>	80

Подсекция 3.2. МЕЛИОРАЦИЯ

СОСТОЯНИЕ ГИДРОЛЕСОМЕЛИОРАТИВНЫХ СИСТЕМ И ОБЪЕКТОВ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИХ ЭКСПЛУАТАЦИИ <i>Булко Н. И., Толкачева Н. В., Машиков И. А., Москаленко Н. В., Бутыковец В. В., Козлов А. К.</i>	84
ПОВЫШЕНИЕ ВОДОБЕСПЕЧЕННОСТИ МЕЛИОРИРУЕМЫХ ТЕРРИТОРИЙ ГУМИДНОЙ ЗОНЫ В УСЛОВИЯХ ИЗМЕНЕНИЙ КЛИМАТА <i>Воропай Г. В., Чалый Б. И., Яцык Н. В.</i>	88
СТРАТЕГИЯ ФОРМИРОВАНИЯ УСТОЙЧИВОГО АГРОТОРФЯНОГО СЛОЯ И ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ ДЕГРАДАЦИИ ЕГО ПЛОДОРОДИЯ <i>Лученок Л. Н.</i>	93
К ВОПРОСУ О ПОВЫШЕНИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЙСТВИЯ МЕЛИОРАТИВНЫХ СИСТЕМ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВОДНОГО РЕЖИМА ПОЧВ В УСЛОВИЯХ ПОЛЕСЬЯ С УЧЕТОМ ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ ПОГОДНЫХ УСЛОВИЙ <i>Митрахович А. И., Авраменко Н. М.</i>	98
О ВЫБОРЕ ЗАЩИТНЫХ ФИЛЬТРОВ ДРЕНАЖА <i>Митрахович А. И., Казьмирук И. Ч.</i>	101
ИННОВАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ УПРАВЛЕНИЯ ВОДНЫМИ РЕСУРСАМИ ОСУШЕННЫХ БОЛОТ <i>Пыленок П. И.</i>	106
СИСТЕМНАЯ ОПТИМИЗАЦИЯ ВОДРЕГУЛИРОВАНИЯ НА МЕЛИОРИРОВАННЫХ ЗЕМЛЯХ <i>Рокочинский А. Н.</i>	111
ТРАНСФОРМАЦИЯ ОСУШАЕМЫХ ТОРФЯНЫХ ПОЧВ ПОД ВЛИЯНИЕМ ДЛИТЕЛЬНОГО СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ <i>Стецюк М. Г., Ветрова Т. И., Зосимчук М. Д.</i>	115
ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕЛИОРИРУЕМЫХ ЗЕМЕЛЬ <i>Филипенко В. С., Евсеев Е. Б., Тыновец С. В.</i>	119
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОСУШИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ В УСЛОВИЯХ РАДИОАКТИВНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ <i>Шевченко А. Л., Долин В. В., Нестеровский В. А.</i>	123
РЕКОНСТРУКЦИЯ МЕЛИОРАТИВНЫХ СИСТЕМ НА ТОРФЯНЫХ КОМПЛЕКСАХ ПОЛЕСЬЯ <i>Шкутов Э. Н., Лученок Л. Н.</i>	128
ДИСТАНЦИОННАЯ ОЦЕНКА СПЕКТРАЛЬНОГО КОЭФФИЦИЕНТА ОТРАЖЕНИЯ ПОВЕРХНОСТИ ОСУШЕННЫХ ТОРФЯНЫХ ПОЧВ ПО СПУТНИКОВЫМ СНИМКАМ СРЕДНЕГО ПРОСТРАНСТВЕННОГО РАЗРЕШЕНИЯ <i>Яновский А. А.</i>	132

Подсекция 3.3. ТОРФ

МЕТОД ГЕОРАДИОЛОКАЦИИ В КОМПЛЕКСНЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ ПРИ ОБВОДНЕНИИ ОСУШЕННЫХ ТОРФЯНИКОВ (НП «МЕЩЁРА») <i>Бричева С. С., Матасов В. М.</i>	137
ОСОБЕННОСТИ ОСМОТИЧЕСКОГО МАССОПЕРЕНОСА В ТОРФЯНОЙ ЗАЛЕЖИ <i>Гамаюнов С. Н., Зюзин Б. Ф., Мисников О. С.</i>	141
НАКОПЛЕНИЕ ТЯЖЁЛЫХ МЕТАЛЛОВ РАСТЕНИЯМИ ТОРФЯНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ <i>Гашикова Л. П.</i>	145
ДИАЛЕКТИКА ВОЗОБНОВЛЯЕМОСТИ ТОРФЯНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ И ТОРФЯНЫХ РЕСУРСОВ <i>Гнеушев В. А., Стадник А. С.</i>	148
КОМПЛЕКСНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТОРФЯНЫХ И ДРЕВЕСНЫХ РЕСУРСОВ <i>Зюзин Б. Ф., Жигульская А. И., Яконовская Т. Б., Жигульский М. А., Оганесян А. С.</i>	152