

ВІСНИК

Житомирського національного
агроєкологічного університету



№ 1 (55), т. 3
2016

Науково-теоретичний збірник

ВІСНИК

Житомирського
національного
агроекологічного
університету

Редакційна колегія:

д.е.н. Скидан О. В.
(головний редактор)
д.с.-г.н. Романчук Л. Д.
д.е.н. Ходаківський Є. І.
(заступники головного редактора)
к.с.-г.н. Тимошук-Марценюк Т. М.
к.е.н. Куровська Н. О.
(відповідальні секретарі)
д.вет.н. Борисевич Б. В.
д.с.-г.н. Бурлака В. А.
д.с.-г.н. Веремеско С. І.
д.вет.н. Галатюк О. Є.
д.т.н. Грабар І. Г.
д.т.н. Голуб Г. А.
д.вет.н. Горальський Л. П.
д.с.-г.н. Гузій А. І.
д.с.-г.н. Дідора В. Г.
д.вет.н. Довгій Ю. Ю.
д.т.н. Друкований М. Ф.
д.т.н. Запольський А. К.
д.е.н. Зіновчук В. В.
д.е.н. Зінчук Т. О.
д.вет.н. Ільницький М. Г.
д.вет.н. Калиновський Г. М.
д.с.-г.н. Куян В. Г.
д.т.н. Кухарець С. М.
д.т.н. Лось Л. В.
д.е.н. Малиновський А. С.
д.е.н. Масловська Л. Ц.
д.е.н. Микитюк В. М.
д.с.-г.н. Мойсієнко В. В.
д.с.-г.н. Надточій П. П.
д.т.н. Паламарчук І. П.
д.с.-г.н. Пелехатий М. С.
д.с.-г.н. Савченко Ю. І.
д.т.н. Сидорчук О. В.
д.с.-г.н. Славов В. П.
д.с.-г.н. Смаглий О. Ф.
д.е.н. Цаль-Цалко Ю. С.

НАУКОВО-ТЕОРЕТИЧНИЙ
ЗБІРНИК

№ 1 (55), т. 3

2016 р.

ЗАСНОВАНО 12 БЕРЕЗНЯ 1998 р.
Матеріали друкуються українською,
частково російською та англійською
мовами

Editorial board:

O. V. Skidan, Dr. of Ec. Sc.
(editor-in-chief)
L. D. Romanchuk, Dr. of Agr. Sc.
Ye. I. Hodakivsky, Dr. of Ec. Sc.
(deputies editor-in-chief)
T. M. Timoshchuk-Martsenyuk, Cand. of Agr. Sc.
N. O. Kurovska, Cand. of Ec. Sc.
(executive secretaries)
B. V. Borysevych, Dr. of Vt. Sc.
V. A. Burlaka, Dr. of Agr. Sc.
S. I. Veremeyenko, Dr. of Agr. Sc.
O. Ye. Galatyuk, Dr. of Vt. Sc.
I. G. Grabar, Dr. of Eng. Sc.
G. A. Golub, Dr. of Eng. Sc.
L. P. Goralsky, Dr. of Vt. Sc.
A. I. Guziy, Dr. of Agr. Sc.
V. G. Didora, Dr. of Agr. Sc.
Y. Y. Dovgiy, Dr. of Vt. Sc.
M. F. Drukovan, Dr. of Eng. Sc.
A. K. Zapolsky, Dr. of Eng. Sc.
V. V. Zinovchuk, Dr. of Ec. Sc.
T. O. Zinchuk, Dr. of Ec. Sc.
M. G. Ilhysky, Dr. of Vt. Sc.
G. M. Kalynovsky, Dr. of Vt. Sc.
V. G. Kuyan, Dr. of Agr. Sc.
S. M. Kuharets, Dr. of Eng. Sc.
L. V. Los, Dr. of Eng. Sc.
A. S. Malynovsky, Dr. of Ec. Sc.
L. Ts. Maslovska, Dr. of Ec. Sc.
V. M. Mykytyuk, Dr. of Ec. Sc.
V. V. Moiseyenko, Dr. of Ec. Sc.
P. P. Nadtochiy, Dr. of Agr. Sc.
I. P. Palamarchuk, Dr. of Eng. Sc.
M. S. Pelehaty, Dr. of Agr. Sc.
Y. I. Savchenko, Dr. of Agr. Sc.
O. V. Sydorochuk, Dr. of Eng. Sc.
V. P. Slavov, Dr. of Agr. Sc.
O. F. Smagliy, Dr. of Agr. Sc.
Yu. S. Tsal-Tsalko, Dr. of Ec. Sc.

НАУКОВО-
ТЕОРЕТИЧНИЙ
ЗБІРНИК

ВІСНИК ЖНАЕУ

№ 1 (55), т. 3
2016 р.

ЗАСНОВНИК

**ЖИТОМИРСЬКИЙ
НАЦІОНАЛЬНИЙ
АГРОЕКОЛОГІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ**

Свідоцтво
про державну реєстрацію
Серія КВ № 15886-4358 ПР
від 13.11.2009 р.

Вісник ЖНАЕУ включено до
Переліку наукових фахових видань
України з сільськогосподарських,
ветеринарних (наказ МОН України
№ 261 від 06.03.2015 р.), економічних
(наказ МОН України № 528 від
12.05.2015 р.) та технічних наук
(наказ МОН України № 1021 від
07.10.2015 р.)

Відбір статей до друку
проводиться редакційною колегією
згідно з вимогами, що друкуються у
"Віснику ЖНАЕУ", та шляхом
додаткового рецензування і надання
відповідної рекомендації.

© Житомирський національний
агроєкологічний університет, 2016

Головний редактор
О. В. Скидан

Відповідальний за випуск
Л. Д. Романчук

Науковий редактор
Л. Д. Романчук

Редагування англomовних текстів
Г. О. Хант

**Науково-теоретичний збірник
видано редакційно-видавничим
відділом ЖНАЕУ у складі:**

Редактор
В. М. Пазич
О. В. Іщук

Комп'ютерний набір та верстка
А. В. Савич

Макетування
А. В. Савич

Підписано до друку 11.04.2016 р.
Друкується за рішенням
Вченої ради ЖНАЕУ
протокол № 7 від 30.03.2016 р.
Формат 70х100/16. Папір офсетний
Ум. друк. арк. 43,79
Наклад 300 прим.
Зам. № 50

Адреса редакції:
10008 м. Житомир,
бульвар Старий, 7, ЖНАЕУ
Контактні телефони:
(0412) 37-49-31, (0412) 22-04-17
Факс: (0412) 22-04-17

Address of the publishers:
Zhytomyr National
Agroecological University
Sary Boulevard, 7
10008, Zhytomyr, Ukraine
Telephone number:
(0412) 37-49-31, (0412) 22-04-17
Fax: (0412) 22-04-17
e-mail: skydano@mail.ru

Р ення катастрофи	
М. Й. Долгилевича	3
Is to Potato Foliage	8
ами	18
ого виробництва на ганням японського	24
для населення, що	37
районі Вінницької	48
очерету звичайного	54
истем у віддалений	66
господарська літація ами угідь	
артуванні щільності	74

В. В. Мойсієнко Радіаційний моніторинг лікарських рослин в умовах природних фітоценозів Полісся	84
В. І. Ратошнюк, Т. М. Ратошнюк Роль агротехнічних факторів у зниженні активності радіонуклідів в продукції люпину вузьколистого	91
О. І. Розпутній, І. В. Перцьовий, В. В. Скиба, В. Ю. Герасименко Радіоекологічна ситуація на присадибних ділянках південної частини Київської області у віддалений період після Чорнобильської катастрофи	101
В. П. Лавдія Радіоекологічні аспекти виробництва безпечної сільськогосподарської продукції в Українському Поліссі	109
М. Г. Василенко, М. В. Костюченко Оцінка застосування добрив і біопрепаратів на радіозабруднених грунтах	116
І. М. Гудков, О. Ю. Паренюк Порівняльна ефективність контрзаходів в аграрному виробництві за радіаційних аварій на Чорнобильській АЕС і АЕС «Фукусіма-1»	123
В. І. Дорохов Проблеми отримання товарної продукції рослинництва на радіаційно забруднених територіях Полісся України	130
І. П. Буднік, А. О. Піщіль, С. П. Ковальова Міграція ¹³⁷ CS з водозборів та управління його потоками в лісоаграрних ландшафтах	137
О. Ф. Смаглій, В. О. Смаглій Особливості раціонального землеробства на осушених мінеральних землях в умовах радіоактивного забруднення Полісся	143
С. П. Вербельчук, В. М. П'ясківський, М. М. Кривий, Т. В. Вербельчук, І. В. Столяр Медовий запас та характеристика медозбірних угідь пасіки ЖНАЕУ в Овруцькому районі	149
В. М. Турко, О. О. Климчук, Є. П. Печенюк Особливості деревних порід щодо радіоактивного забруднення ¹³⁷ CS в умовах Житомирщини	158
С. П. Вербельчук, М. М. Кривий, В. М. П'ясківський, Т. В. Вербельчук, А. П. Хомич Зміни біоценозів лісу на Поліссі Житомирщини	163
І. Д. Іванюк, А. І. Гузій, Т. М. Іванюк Радіоактивне забруднення лісових пасовищ та сінокісних угідь	170

Л. В. Карлова Вплив якісних показників кормів на продуктивність і якість продукції.....	176
Г. І. Васенков, М. М. Кривий, С. П. Вербельчук, М. Ф. Коминар Радіоекологічні аспекти бджільництва на Поліссі.....	183
М. М. Лазарєв, С. Є. Лувчук, О. В. Косарчук, А. О. Можар Проблеми забруднених радіонуклідами сільськогосподарських територій на сучасному етапі.....	191
В. Б. Левченко, І. В. Шульга Досвід створення культур сосни звичайної та ялини звичайної в умовах радіоактивного забруднення лісгосподарських підприємств Житомирської області	201
О. В. Лісогурська Використання медоносних угідь ріпаку озимого в зоні радіоактивного забруднення Житомирського Полісся.....	210
І. А. Можарівська, Л. Б. Борисюк, С. П. Ковальова Накопичення ¹³⁷ Cs енергетичними рослинами.....	220
С. Г. Піщан, Л. О. Литвищенко, А. О. Гончар, Н. О. Капшук, Г. С. Гуцуляк Продуктивні та відтворні якості корів голштинської породи за різного рівня удою на ранній стадії лактопоезу	225
С. Ф. Разанов, Г. В. Гупол Коефіцієнт накопичення радіонуклідів у білковій продукції бджільництва за підживлення сільськогосподарських медоносів калієм хлористим.....	236
А. В. Вишневецький, Ю. В. Сірук, Є. П. Печенюк, Т. М. Чернюк Характеристика лісового фонду радіоактивно забруднених територій Житомирської області.....	240
Г. В. Хавтуріна Вплив мікроелементів – BIOPLEX на продуктивність корів голштинської породи	248
Д. А. Дерев'янка, О. Д. Дерев'янка Вплив вібропристосування на рух насіння по поверхні циліндричного решета та його травмування.....	257
С. В. Тищенко, С. В. Ярош Екологічні проблеми лісової галузі Житомирської області.....	263

Забруднення навколишнього природного середовища та ефективність робіт з радіаційного захисту населення

івність і якість	176
М. Ф. Коминар	183
Можар	
арських територій	191
вичайної в умовах	
підприємств	201
ні радіоактивного	210
Капшук,	220
породи за різного	225
пковій продукції	
медоносів калієм	236
к, Т. М. Чернюк	
уднених територій	240
ктивність корів	248
хні циліндричного	257
асті	263

Л. Д. Романчук, А. О. Можар, С. П. Вербельчук, В. П. Фешенко	
Особливості територій природного заповідника «Древлянський»	268
А. О. Меженський, Н. А. Меженська, Т. О. Прокопенко, Л. М. Гусак	
Забрудненість об'єктів ветеринарного нагляду радіонуклідами ^{137}Cs і ^{90}Sr в Україні за 2005–2015рр.	277
А. І. Дворецький, В. О. Сапронова, Л. А. Байдак, О. М. Маренков, Г. С. Білоконь, Ю. І. Просяник, О. Ю. Зайченко	
Радіоекологія водойм Придніпров'я	283
Н. М. Кураченко	
Радіозахисна дія мікроелементів на рослини та тваринні організми	290
О. М. Лукомський, М. В. Гранківський	
Еколого-економічна ефективність проведення контрзаходів в селі Селець Народицького району Житомирської області	294
О. В. Лопатюк, Л. Д. Романчук	
Особливості впливу джерел радіаційного забруднення навколишнього природного середовища на живі організми та засоби радіаційного захисту населення	303
О. Ю. Паренюк, А. Дж. Кресвел, А. В. Стежко	
Вплив рельєфу на розподілення радіонуклідного забруднення, що мало місце внаслідок аварії на АЕС Фукусіма-1	309

Соціально-психологічні та економічні наслідки Чорнобильської катастрофи

А. С. Малиновський	
Особливості Чорнобильської катастрофи та її соціально-психологічні наслідки	315
Є. І. Ходаківський, В. В. Вольська, Ю. В. Прудніков	
Синергетико-праксеологічні екстерналії життєдіяльності в Чорнобильському регіоні	322
О. Kovalchuk	
The 2030 Agenda for Sustainable Development	331
Н. С. Пугачова	
Особливості державного регулювання екологізації аграрного виробництва на радіаційно-забруднених територіях	338

увати на виявлення ступеня
иву залишкової кількості ¹³⁷Cs.
ри цьому еколого-економіч
на радіоактивно забруднених
можливості гарантованої
сподарської продукції шляхом
нічних сільськогосподарських

исту населення на території
АЕС. Вісн. НАН України.

И., Положенець В.М. Рост
екологічно чистої продукції
Ю. – С.316-317

я радіоактивно деградованих
ія / В.П. Фещенко. – Житомир

нення території поліського
учасні екологічні проблеми
25-річчя аварії на ЧАЕС)
–28 квітня 2011 р.). – Ніжин

ин Р.М., Богдевич П.М.
чи научного супроводження
и в зоні радіоактивного
чн. журн. – 2011. – № 1.

, Барабаш О.М. Біогехімія
Чорнобильської катастрофи

га ⁹⁰Sr у продуктах харчування
в'я України від 3 травня 2006
– Режим доступу

2.І., Дутов О.І. Визначення
ктивно забруднених регіонів

10. Городецький Д.В., Пилипчук Т.В. Вирощування технічних культур в
типових умовах ЗВіЗБ(О)В. Научно-технический сборник «Проблемы
Безопасности АЭС и Чернобыля» Вып. 2, Часть 1, 2002. – С.123–134.
11. Дорохов В.И., Зінченко В.О., Павлюк Г.В., Федисин Б.М., Євтушок В.М.
Ефективність застосування регуляторів росту картоплі в умовах радіоактивного
забруднення Полісся України. Тези доп. XVIII Укр. конф. з орган.хім. 6-9 жовтня,
Дніпропетровськ. – 1998. – С.423.
12. Концепція Чорнобильської зони відчуження на території України.
Проблеми Чорнобильської зони відчуження. – 1994. Випуск 1. – С. 3-17.
13. Ведення сільськогосподарського виробництва на територіях,
забруднених внаслідок Чорнобильської катастрофи у віддалений період /Метод.
реком. [за заг. ред. акад. НААН Б.С. Прістера]. – К.: Атіка-Н, 2007. – 195 с.
14. Закон України №2818–VI «Про Основні засади (стратегію) державної
екологічної політики України на період до 2020 року». – 21 грудня 2010 р.

УДК 630.911:631.5.631.459.2:546.36

І. П. Буднік

к.с-г.н.

А. О. Піциль

к.с-г.н.

Житомирський національний агроєкологічний університет

С. П. Ковальова

к.с-г.н.

Інститут охорони ґрунтів України

Житомирська філія ДУ «Держґрунтохорона»

МІГРАЦІЯ ¹³⁷Cs З ВОДОЗБОРІВ ТА УПРАВЛІННЯ ЙОГО ПОТОКАМИ В ЛІСОАГРАРНИХ ЛАНДШАФТАХ

В статті наведено результати горизонтальної міграції основного елементу
радіоактивного забруднення ґрунтів лісоаграрних ландшафтів Полісся по улоговинах за
повним проходження поверхневого стоку.

З'ясовано основні показники гідрологічних характеристик малих річок Полісся (на
прикладі басейну р. Норин), морфологію та ландшафтну структуру басейнів їх роль у
міграції радіонуклідів. Показано захисну роль лісових насаджень, які спричиняють
мінімізуючу дію на горизонтальну міграцію ¹³⁷Cs та інших техногенних забруднювачів.

Ключові слова: річка, вода, басейн, ландшафт, ґрунт, забруднення, міграція стік,

Постановка проблеми

Житомирщина однією з перших відчула на собі удар Чорнобильської
радіації. У зоні радіоактивного забруднення виявилася майже половина території

© І. П. Буднік, А. О. Піциль, С. П. Ковальова

області, де розташовано дев'ять районів, більш ніж 700 населених пунктів [1]. Основним забруднювачем ґрунтів у цій частині Полісся є ^{137}Cs , який осів в результаті Чорнобильської катастрофи [2].

На території, що досліджується, розташовані десятки водних об'єктів (озера, ставки, малі водосховища та річки) і території, щодо яких обов'язково повинні бути прийняті рішення про закриття, консервування чи відновлення і продовження експлуатації в умовах відчужених територій.

Тому питання визначення сучасного радіоекологічного стану території радіоактивного забруднення в Житомирській області потребує нагальної вирішення.

Аналіз останніх досліджень і публікацій

Питання вивчення міграції радіонуклідів знаходяться в полі зору багатьох дослідників [6, 7].

Потоки речовини в ландшафті, пов'язані з його структурою і, в кінцевому випадку, замикаються в басейнах гідрологічної сітки [1, 2, 3].

Вивчаючи міграцію радіонуклідів по горизонтальному профілю в заплавах річок Вілія, Неман та прилеглих до них полів на підвищеннях, В.К. Хомич (1984) відмічає 2-х кратне перевищення вмісту нуклідів в ґрунтах заплав, яке викликане переносом їх в результаті змиву, дефляції та ряду інших факторів переміщення [5, 6, 7].

За оцінками ряду досліджень у тридцяти кілометровій зоні ЧАЕС відмічається наявність у ґрунті нерозчинних сполук радіонуклідів у вигляді грубодисперсних аерозольних частинок ядерного палива. З часом відбувається зміна рівнів забруднення за рахунок фізичного розпаду ^{137}Cs (до теперішнього часу активність в ґрунтах знизилась на 9,1% із динамікою 0,604% в рік) і вторинних процесів міграції серед яких в зоні відчуження переважають процеси змиву зливовим і талим стоком, вертикального переносу вниз по профілю ґрунту внаслідок механізму конвективної дифузії [4, 6, 8].

Теоретичні передумови і експериментальні дані свідчать, що ерозійно-гідрологічні процеси, являючись провідними у перетворенні природно-територіальних комплексів, підвищень і рівнин, порушують екологічну рівновагу в лісоаграрних ландшафтах. [4, 6, 7].

Значна частка наукових праць присвячена безпосередньо особливостям міграції й акумуляції окремих хімічних елементів у ґрунтовому покриві України. У науковій літературі практично відсутні дані про горизонтальну міграцію нуклідів і поведінку їх в системі ґрунт-рослина у зв'язку з використанням лісових насаджень в якості геохімічного бар'єру.

Мета, завдання та методика досліджень

Метою дослідження було вивчення процесу горизонтальної міграції ^{137}Cs в

00 населених пунктів [1].
Полісся є ^{137}Cs , який осів
ятки водних об'єктів (озера
ю яких обов'язково повинні
ування чи відновлення
горіх.
ологічного стану території
ласті потребує нагальної
дяться в полі зору багатьох
структурою і, в кінцевому
[1, 2, 3].
льному профілю в заплавах
ищеннях, В.К. Хомич (1988)
унтах заплав, яке викликає
іших факторів переміщення
кілометровій зоні ЧАЕС
ук радіонуклідів у вигляді
алива. З часом відбувається
таду ^{137}Cs (до теперішньої
динамікою 0,604% в рік)
кнення переважають процеси
осу вниз по профілю ґрунту
ані свідчать, що ерозійні
перетворенні природи
шують екологічну рівновагу
зпосередньо особливості
рунтового покриву України
ро горизонтальну міграцію
у зв'язку з використанням
горизонтальної міграції ^{137}Cs

водозборів за довжиною улоговини в лісоаграрних ландшафтах Народицького району. До завдань досліджень входило вивчення питомої активності ^{137}Cs та інтенсивності забруднення ґрунту за довжиною улоговини, дослідження гідрологічних характеристик малих річок Полісся (наприклад басейну р. Народиць), встановлення ролі лісових насаджень, як оптимізуючого чинника у горизонтальному перерозподілі техногенних забруднювачів.

Методичною основою вимірювань стоку на схилах було визначення як характеристик стоку, так і факторів його формування в декількох місцях по довжині схилу (улоговині), від вододілу до водозливу (кінцевого створу) й за межами. На прикладі двох елементарних водозборів в Народицькому районі – «Задичів» та «Отруби» було простежено горизонтальну міграцію основного компонента радіоактивного забруднення ^{137}Cs в ґрунті за лініями проходження поверхневого стоку.

Зразки ґрунту для лабораторних досліджень відбирали методом конверта у період з жовтня 2005 по жовтень 2014 рр. з орного шару (0-20 см) дерново-підзолистого супіщаного ґрунту, по всій довжині улоговини починаючи з її вершини, в шлейфі акумуляції, продуктах стоку; лісовій смузі і до кінцевого створу (трубчастого водозливу) та за водозливом.

Питома активність ^{137}Cs у ґрунті та воді визначалася методом гамма-спектрометрії на УСК «Гама плюс» з програмним забезпеченням «Прогрес» згідно існуючих нормативних документів у Житомирській філії ДУ «Лісгосптеххім».

Результати досліджень

За результатами проведених досліджень було встановлено, що питома активність ^{137}Cs у 0–20 см шарі ґрунту синхронно змінюється із віддаленням від вершини улоговини до збільшення її в акумулятивній зоні й сягає максимального значення в присмузній та безпосередньо в лісовій смузі (табл. 1). Такий закономірний розподіл елементів у верхньому шарі ґрунту по лінії ерозійного стоку і його змиву від місцевої вододільної лінії до гідрографічної сітки пов'язаний з ерозійно-гідрологічним процесом і факторами, що його визначають.

Лісові насадження чинять суттєвий вплив на якісні показники поверхневого стоку, відіграючи роль біофізичного бар'єру на шляху міграції речовин із продуктами стоку. Концентрація забруднювачів чітко різниться за елементами водозбору, відбувається трансформація забруднювачів за улоговинами та їх акумуляція в пристворній зоні.

Лісові смуги виконують важливу роль при захисті ґрунтового та рослинного покриву. Крім основного призначення захищати агроландшафти від вітрової та водної ерозії, вони виконують ще й функцію захисту від техногенного забруднення, являючись бар'єром на шляху міграції елементів.

Таблиця 1. Щільність забруднення ґрунту ^{137}Cs у водозборах лісоаграрних ландшафтів на шляху проходження поверхневого стоку, середнє за 2005 – 2015 рр.

№ зразку	Місцезположення, точка відбору зразка	Питома активність, щільність забруднення (шар 0-20 см)		
		Бк/кг	Кі/км ²	кБк/км ²
Водозбір «Отруби», Народицький р-н. (осушений водозбір)				
0	Польова частина (контроль)	455	2,71	100,3
1	Вершина улоговини	583	3,47	128,4
2	50 м вниз по улоговині	578	3,44	127,3
3	100 м вниз по улоговині	549	3,27	121,0
4	150 м вниз по улоговині	281	1,67	61,8
5	Шлейф акумуляції	283	1,69	62,5
Водозбір «Радча» (до водозливу), Народицький р-н,				
0	Польова частина (контроль)	135	0,8	29,6
1	Вершина улоговини	330	2,06	76,2
2	50 м вниз по улоговині	707	4,21	155,8
3	100 м вниз по улоговині	681	4,05	149,8
4	150 м вниз по улоговині	845	5,03	186,0
5	Лісова смуга (Шлейф акумуляції)	902	5,37	198,7
Водозбір «Радча» (за водозливом) Народицький р-н, зона відчуження.				
0	Лісова смуга (вершина улоговини)	1482	8,74	323,4
1	50 м вниз по улоговині	706	4,20	155,4
2	100 м вниз по улоговині	735	4,37	161,7
3	150 м вниз по улоговині	737	4,39	162,4
4	Шлейф акумуляції	1000	5,95	220,0
5	Польова частина	484	2,9	107,3

Радіоекологічна ситуація в лісоаграрних ландшафтах Житомирського Полісся свідчить про суттєвий вплив захисних лісових смуг на територіальний розподіл ^{137}Cs .

Кількісні характеристики і динаміка процесу виносу продуктів ерозії від вододілу до гідрографічної сітки регламентується поєднанням природних умов (розчленованість території, крутизна схилів, підстилаюча поверхня, ґрунт та ін.).

За отриманими результатами досліджень виявлено, що диференціація показників стоку і ерозії у різних структурних елементах агроландшафтів виявляється в кінцевому результаті на гідрологічних характеристиках малих річок, на характері потоку речовини в межах їх басейнів (табл. 2).

^{137}Cs у водозборах
і поверхневого стоку,

активність, щільність нагромадження (шар 0-20 см)	
Кі/км ²	кБк/км ²
середній водозбір)	
2,71	100,3
3,47	128,4
3,44	127,3
3,27	121,0
1,67	61,8
1,69	62,5

середній р-н,

0,8	29,6
2,06	76,2
4,21	155,8
4,05	149,8
5,03	186,0
5,37	198,7

південна, зона відчуження.

8,74	323,4
4,20	155,4
4,37	161,7
4,39	162,4
5,95	220,0
2,9	107,3

ландшафтах Житомирського
обласного смуг на територіальний

у продуктів ерозії від
наслідків природних умов
на поверхні, ґрунт та ін.).
Встановлено, що диференціація
елементів агроландшафтів
за характеристиками малих
водотоків (табл. 2).

Таблиця 2. Гідроморфометричні показники малих приток в басейні
р. Норин (на 17.08.2015р.)

Притока	Протяжність, км	Глибина, м	Ширина, м	Швидкість течії, м·с ⁻²	Витрата, м ³
Верхів'я р. Норин	20,0	0,12	1,3	0,20	0,0312
Білка	6,5	0,80	1,1	0,11	0,0946
Біледники	9,0	0,10	0,7	0,28	0,0134
Хайчанка	20,0	0,25	0,7	0,19	0,0330
Літунія	19,0	0,30	1,0	0,36	0,1080
Мощаниця	33,0	0,35	1,6	0,17	0,0952
Ольшанка	39,0	0,30	1,7	0,12	0,0612

Виявлений досить тісний зв'язок між насиченням території басейну лісовими
насадженнями (лісистість) і каламутністю потоків малих річок у межах цих
басейнів (рис. 1).

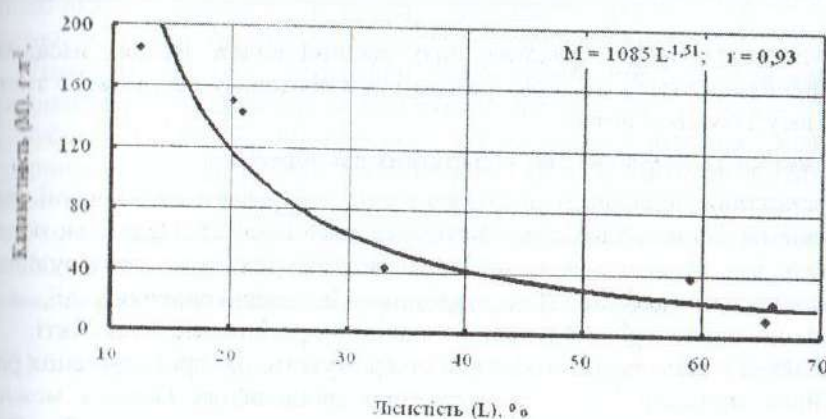


Рис. 1. Залежність каламутності потоку приток р. Норин (M)
від лісистості басейну (L).

Лісові насадження в агроландшафтах чинять суттєвий стабілізуючий вплив
на потоки радіонуклідів. На елементарному водозборі з орними землями без
лісових насаджень, активність радіоцезію в продуктах стоку була 93 Бк·л⁻¹, а
на водозборі зі стокорегулюючими смугами майже у 2 рази нижча - 49 Бк·л⁻¹.

Управління потоками радіонуклідів у ландшафті за допомогою захисних
лісових насаджень (ЗЛН) ґрунтоване на їх меліоративних функціях [3]. ЗЛН для
агроландшафтів із радіоактивним забрудненням повинні мати агроекологічний
пріоритет із врахуванням максимального протиерозійного ефекту та
стокорегулюючої дії.

Розроблені математичні моделі ЗЛН для агроландшафтів Полісся, що

відображають роль таких факторів, як ґрунт, гідрологічний режим, рослинний покрив. Ці моделі дозволили на прикладі типового для регіону басейну магістральної річки прогностично розрахувати оптимізуючі дії лісових насаджень на міграції радіонуклідів, що наведена в таблиці 4.

Таблиця 4. Оцінка потоків ^{137}Cs у басейні річки Норин

Показники	Агроландшафт	Лісоагратний ландшафт (прогноз)
Площа, км ²	811,89	811,89
Ліс, км ²	245,08	266
в т.ч. ЗЛН, км ²	1,1	2,1
Лісистість ріллі, %	0,3	6,0
Поверхневий стік, м ³	$7,6 \cdot 10^7$	$4,5 \cdot 10^7$
Модуль водної ерозії, т·га ⁻¹ ·рік ⁻¹	3,7	0,4
Міграція радіоцезію, Бк·рік ⁻¹	$46 \cdot 10^{11}$	$32 \cdot 10^8$

Результати таблиці 4 свідчать про значний вплив лісових насаджень на перетворення потоків ^{137}Cs , що виражаються в кінцевому результаті у зменшенні його виносу з басейну річки.

Висновки та перспективи подальших досліджень

Перспективи подальших досліджень слід зосередити на вивченні таких показників на інших водозборах Житомирського Полісся. Напрямок подальших досліджень має перспективу у вивченні поведінки техногенних забруднювачів у лісоагратних ландшафтах із врахуванням їх токсикологічної дії, а також узагальнення параметрів забруднення довкілля у регіональному аспекті.

Виходячи з вищевказаного можна стверджувати, що прогнозування розвитку міграційних процесів ^{137}Cs у лісоагратних ландшафтах Полісся можливе на підставі побудови моделей функціонування їх окремих елементів. Отримані прогностичні моделі дали змогу розробити ефективні шляхи управління міграційними процесами радіонуклідів, що базуються на правильній трансформації стоку наносів, який необхідно фіксувати в гідрографічній мережі, не допускаючи його міграції за межі елементарних водозборів. Прогностичні моделі функціонування елементів лісоагратних ландшафтів дозволяють визначити основні параметри їх опорних елементів, основними з яких є захисні лісові насадження, що чинить оптимізуючу дію на горизонтальну міграцію радіонуклідів та інших техногенних забруднювачів.

Для запобігання просторової міграції нуклідів і накопичення їх у ґрунті прилеглих ландшафтів важливою ланкою є розширення і збереження площ лісових насаджень та полезахисних лісових смуг, які є природними універсальними фільтрами.

екологічний режим, рослинний
для регіону басейну малих
лісових насаджень на міграції

Лісові річки Норин

Лісоагратний ландшафт (прогноз)
811,89
266
2,1
6,0
$4,5 \cdot 10^7$
0,4
$32 \cdot 10^8$

вплив лісових насаджень на
всому результаті у зменшенні

Висновок

слід звернути увагу на вивчення таких
полісся. Напрямок подальшого
техногенних забруднюючих
екологічної дії, а також
іональному аспекті.

що прогнозування розвитку
ландшафтах Полісся можливе
стремих елементів. Отримавши
експериментальні шляхи управління
базуються на правильній
зати в гідрографічній мережі
іх водозборів. Прогностичні
ландшафтів дозволяють
основними з яких є захист
на горизонтальну міграцію

і накопичення їх у ґрунтах
ирення і збереження площ
смуг, які є природними

Література

1. Васенков Г.І., Полицук О.Є. Горизонтальна міграція цезію-137 при ерозійних процесах // Вісник аграрної науки. - К.: -1999. - №9. - С. 37-39.
2. Ивонин В.М. Экология и лесная мелиорация. Новочеркасск: НИМИ, 1988. - 99с.
3. Юхновський В. Ю. Лісоагратні ландшафти рівнинної України: класифікація, нормативи, екологічні аспекти. - К.: Інститут аграрної економіки, 2003. - 273 с.
4. Вольфиун И. Б. Экспериментальное изучение трансформации стока талых вод макропонижениями на логгах ВНИГЛМ / И. Б. Вольфиун. О. И. Крестовский. - М.: ГТИ. - 1960. - Вып. 76. - С. 56-66.
5. Временные рекомендации по прогнозированию химического состава поверхностных вод с учетом перераспределения стока. - Л.: Гидрометеиздат, 1988. - 56 с.
6. Гаршинев Е.А., Васенков Г.И. Методические основы моделирования эрозивно-аккумулятивного процесса при стоке талых вод в полеводстве. - Науч. тр. ВНИАЛМИ. - 1987. Вып 11(90). - С. 125 - 132.
7. Дмитрук Ю. М. Геохімічні особливості ґрунтів агроландшафтів Надкарпаття / Ю. М. Дмитрук // Вісн. аграрн. науки. - 2005. - № 5. - С. 51-55.
8. Зубов О. Р. Закономірності ерозійно-аккумулятивних процесів в лісоагратному ландшафті балкового водозбору / О. Р. Зубов // Меліорація і водне господарство. - 2000. - Вип. 87. - С.146-153.
9. Стрельченко В.П. Ґрунтово-екологічні основи. К.: системи землеробства Полісся України: Автореф. дис. д.с-г.н. - 1994. - 48с.

УДК 631.6: 631.415

О. Ф. Смаглій

д.с.-г.н

В. О. Смаглій

к.е.н.

Житомирський національний агроекологічний університет

ОСОБЛИВОСТИ РАЦИОНАЛЬНОГО ЗЕМЛЕРОБСТВА НА ОСУШЕНИХ МИНЕРАЛЬНЫХ ЗЕМЛЯХ В УМОВАХ РАДІОАКТИВНОГО ЗАБРУДНЕННЯ ПОЛІССЯ

Представлені результати багаторічних досліджень на радіоактивно забруднених осушених мінеральних землях, а саме: впливу глибини обробітку ґрунту, видів і сортів лісового господарських культур, мінеральних і органічних добрив та меліорантів, рієнів

© О. Ф. Смаглій, В. О. Смаглій

30. Черевко Ю. А. Флороспециализация и флоромиграция карпатских пчел [Электронный ресурс] / Ю. А. Черевко // Пчеловодство. – 2006. – №8. – Режим доступа : http://www.beejournal.ru/Arhiv/a2006/n806_24.htm.
31. Черчик М. І. Кормова база бджільництва / М. І. Черчик, О. М. Бага. – М.: Урожай, 1976. – 170 с.
32. Чудаков В. Г. Технология продуктов пчеловодства / В. Г. Чудаков. – М.: Колос, 1979. – 160 с.

УДК 504.5:546.36:633

І. А. Можарівська

Л. Б. Борисюк

аспірант

Житомирський національний агроєкологічний університет

С. П. Ковальова

к. с.-г. н.

Житомирська філія державної установи

«Інститут охорони ґрунтів України»

НАКОПИЧЕННЯ ^{137}Cs ЕНЕРГЕТИЧНИМИ РОСЛИНАМИ

Проведено аналіз альтернативних видів біопалива. Розкрито потенціал рослин верби прутівидної, сіди багаторічної, сільфії пронизанолистої та сорго багаторічного як економічно вигідних культур для виготовлення твердого біопалива при їх вирощуванні на забруднених радіонуклідами територіях.

Встановлено, що питома активність цезію ^{137}Cs не перевищувала допустимих рівнів в усіх зразках. Найменші показники спостерігались у рослинних зразках верби прутівидної (76 Бк/кг), найбільші у сільфії пронизанолистої (482 Бк/кг). На забруднених землях доцільно вирощувати малопоширені енергетичні культури у якості сировини для виготовлення біопалива.

Ключові слова: верба прутівидна, сіда багаторічна, сільфії пронизанолистої, сорго багаторічне, забруднені радіонуклідами території.

Постановка проблеми

Результатом аварії на Чорнобильській АЕС є радіоактивне забруднення сільськогосподарських угідь значної частини території України сумішшю продуктів ядерного розпаду та нейтронної активації. Зона радіоактивного забруднення сформувалась відповідно до метеорологічних умов переносу повітряних мас, що забруднені радіоактивними речовинами, які надходили з зруйнованого блоку станції [3]. Щодо Житомирщини, то у зоні радіоактивного забруднення виявилось 9 районів, більше 700 населених пунктів [2].

Відповідно до законів України «Про правовий режим території, що зазнала радіоактивного забруднення внаслідок Чорнобильської катастрофи» та «Про

© І. А. Можарівська, Л. Б. Борисюк, С. П. Ковальова

флороміграція карпатських
водство. – 2006. – №8. – Ресурс:
306_24.htm.

а / М. І. Черчик, О. М. Бага.

зловодства / В. Г. Чудаков.

І. А. Можарівна

Л. Б. Борис

аспірант

нальний агроекологічний університет

С. П. Коваль

кандидат

томирська філія державної установи

«Інститут охорони ґрунтів України»

НИМИ РОСЛИНАМИ

алива. Розкрито потенціал рослин
ія пронизанوليстого та сорго
иготовлення твердого біопалива в
торіях.

не перевищувала допустимих рівнів
ались у рослинних зразках енергетичного
листого (482 Бк/кг). На забруднених
етичні культури у якості сировини

торічна, сільфій пронизанوليственный та сорго багаторічне.

ЕС є радіоактивне забруднене
и території України сумішшю
активації. Зона радіоактивної
метеорологічних умов перенесення
и речовинами, які надходять
рщини, то у зоні радіоактивної
селених пунктів [2].

вий режим території, що зазнав
обильської катастрофи» та «Пр

бова

титу і соціальний захист громадян, які постраждали внаслідок Чорнобильської
«катастрофи» радіаційно небезпечними є землі на яких не можливе подальше
проживання населення, одержання сільськогосподарської та іншої продукції,
мислових продуктів, що відповідають державним і міжнародним допустимим
рівням вмісту радіоактивних речовин, або які не доцільно використовувати за
нормальними умовами. Тому із головних постає проблема повної реабілітації
забруднених територій, відновлення порушеного аварією укладу життя та
створення нормальних умов життєдіяльності населення. Радіонуклідне
забруднення значної частини території України ще й сьогодні є серйозною
перешкодою на шляху її економічного відродження.

На даний час раціональне використання забруднених радіонуклідами земель
і їх поступова фітореабілітація передбачає розробку та впровадження нових
технологій виробництва для зменшення вмісту радіонуклідів у вирощеній
сировині. Виведені із сільськогосподарського обігу території ефективно
використовувати для виробництва нехарчової продукції, а саме вирощування
енергетичних культур [4]. Серед широкого спектру найбільш продуктивних
культур із високим адаптивним потенціалом, що використовуються як сировина
для виробництва біопалива, можна відзначити вербу прутковидну, сіду
багаторічну, сільфій пронизанوليственный та сорго багаторічне.

Аналіз останніх досліджень і публікацій

З часу аварії на Чорнобильській АЕС пройшло 30 років і нині існує багато
досліджень та інформації з ліквідації наслідків катастрофи як українських, так і
зарубіжних вчених, таких як Малиновський А.С., Дідух М.І., Рахметов Д.Б.,
Віщенко В.О., Романчук Л.Д., Зацепін І. Це дає змогу систематизувати та
вибирати методи для окремих територій [5].

Радіоактивне забруднення характеризується значною плямистістю території
з високими рівнями забруднення перемежуються з ділянками із «піковими»
показниками забруднення. Радіонуклідний склад представлений ізотопами цезію
і стронцію [1].

Так, як у зоні радіоактивного забруднення вирощування
сільськогосподарських культур обмежено, є можливість замінити їх
напоширеними енергетичними культурами. Проте, при цьому слід
враховувати, що спалювання біомаси вирощеної на забруднених радіоактивними
речовинами територіях, може призводити до надходження радіонуклідів у
повітря. Тому виникає необхідність у вивченні накопичення ^{137}Cs у біомасі
енергетичних рослин.

Об'єктом досліджень були нетрадиційні енергетичні рослини, а саме: верба
прутовидна, сіда багаторічна, сільфій пронизанوليственный та сорго багаторічне
(рис. 1). Предмет досліджень – процес міграції у ґрунті та ^{137}Cs енергетичних
рослинах.

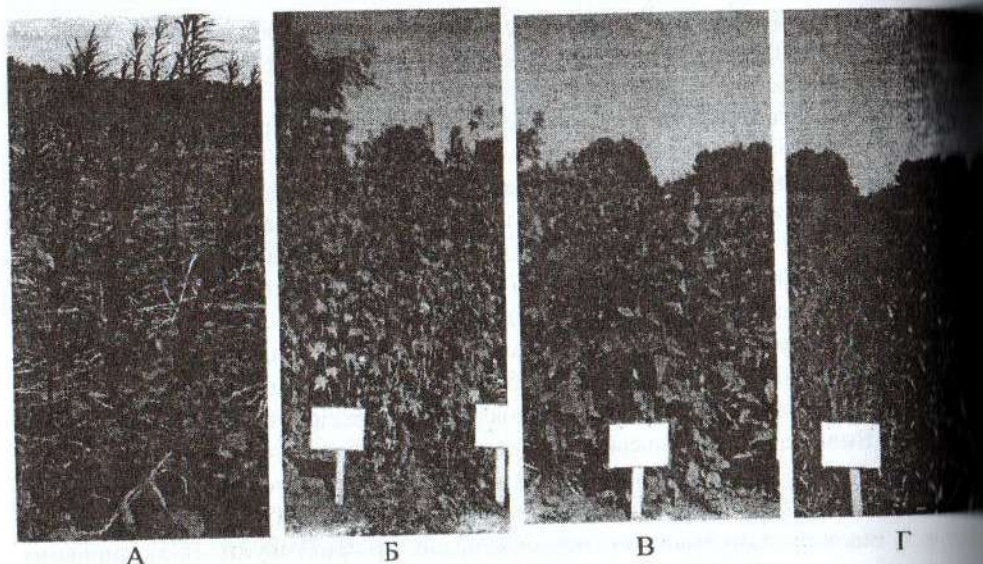


Рис. 1. Нетрадиційні енергетичні рослини

А – верба прутковидна; Б – сіда багаторічна; В – сильфій пронизанолистий;
Г – сорго багаторічне

Об'єкт та методика досліджень

Мета роботи – на основі аналізу наявної інформації та проведення досліджень зробити обґрунтований висновок, щодо можливості використання біомаси енергетичних рослин при їх вирощуванні на радіоактивно забруднених землях у якості сировини для виготовлення твердого біопалива. Для досягнення поставленої мети вирішувались такі завдання: відбір ґрунтових зразків для визначення щільності забруднення та рослинних зразків для визначення питомої активності ^{137}Cs , розрахунок коефіцієнтів переходу ^{137}Cs із ґрунту у рослину, аналіз отриманих результатів та обґрунтування висновків щодо можливості використання рослин у якості енергетичної сировини.

Дослідження з вирощування енергетичних культур проводилося у с. Христинівка Народицького району Житомирської області, яке віднесено до III зони радіоактивного забруднення (зона безумовного (обов'язкового) відселення). Народицький район знаходиться на відстані 70 км від ЧАЕС і є однією з найбільш забруднених територій України.

Зразки ґрунту відбиралися методом конверта радіологічним буром на глибині 0-20 см. Рослинні зразки зрізалися на відстані 5 см від землі. Проби ґрунту відбиралися за загальноприйнятими методиками. ґрунт висушували до повітряно-сухої маси, після чого проводили розмелювання у спеціальних розмелювальних машинах. Рослинні зразки сушили при температурі 60°C .



Рис. 1. Зразки ґрунту з ділянок
сильфії пронизанолистої

ормациї та проведенні
можливості використати
діоактивно забруднені
палива. Для досягнення
ґрунтових зразків для
для визначення питомої
Cs із ґрунту у рослині
зв'язку щодо можливості

ур проводилося у
сті, яке віднесено до
(в'язкового) відселення
ід ЧАЕС і є однією

діологічним буром
5 см від землі. Пробу
. ґрунт висушували
ювання у спеціальній
и температурі 60 °C

шальний шаф, потім розмелювали на розмелювальних млинках. Після
підготовки проводилися лабораторні дослідження.

Питома активність ^{137}Cs у ґрунті та рослинних зразках визначалася методом
спектрометрії на УСК «Гама плюс» з програмним забезпеченням «Прогрес»
існуючих нормативних документів у Житомирській філії
«Держґрунтохорона».

Результати досліджень

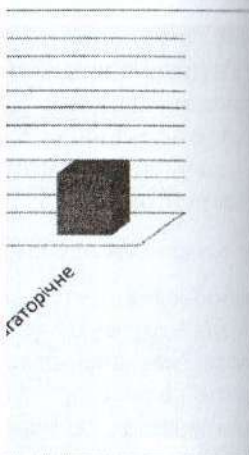
При проведенні досліджень в умовах радіоактивного забруднення (щільність
забруднення ґрунту ^{137}Cs коливалась у межах 555-1103 кБк/м²) виникла
необхідність визначення питомої активності ^{137}Cs у енергетичних рослинах та
коефіцієнтів переходу ^{137}Cs із ґрунту в їх біомасу. Питома активність ^{137}Cs у
рослинних зразках, відібраних на території зони безумовного (обов'язкового)
відселення наведена у таблиці 1.

Таблиця 1. Накопичення ^{137}Cs у ланці «ґрунт-рослина»

Назва культури	Щільність забруднення ґрунту ^{137}Cs , кБк/м ²	Питома активність ^{137}Cs у рослині, Бк/кг	Коефіцієнт переходу, %
Вербі прутковидна	555	76	13,7
Сіда багаторічна	977	101	10,3
Сильфії пронизанолистої	973	482	49,5
Сіда багаторічне	1103	180	16,3

Аналізуючи результати досліджень встановлено, що на ділянках, де
вирощували вербу прутковидну щільність забруднення ґрунту ^{137}Cs була
найменшою і становила 555 кБк/м², у той час, як на ділянках, де вирощували
сіду багаторічну вона була найбільшою і становила 1103 кБк/м². Це
підтверджує те, що випадіння радіонуклідів відбувалося неоднорідно (плямисто).
Найменша концентрація ^{137}Cs була у вербі прутковидній (76 Бк/кг), а найбільшу
питому активність ^{137}Cs мали рослини сильфії пронизанолистої. Щодо
коефіцієнтів переходу ^{137}Cs із ґрунту у рослину, то найнижчий коефіцієнт
(10,3%) відмічено у сіди багаторічної. Найбільший коефіцієнт переходу із ґрунту
у рослину сильфії пронизанолистої (49,5), при тому щільність забруднення на
ділянках, де їх вирощували була майже на одному рівні (977 та 973 кБк/м²
відповідно).

Однак, питома активність ^{137}Cs у досліджуваних рослинних зразках не
перевищувала допустимих рівнів (ДР-2006). Найменші показники спостерігалися
у рослинних зразках верби прутковидної (76 Бк/кг), а найбільші у сильфії
пронизанолистої (482 Бк/кг) (рис. 2).



рослинах

нь.

дарського обігу зме
ЧАЕС для вирощуван
овних напрямків вирішен

малопоширені енергетич
біопалива, так як пито
ів.

культур, вирощених в
находити шляхи зменшен

бір інших малопоширен

АЭС и сельхоз продукци

ія : навч. посіб. Для агр
ир: ДАУ, 2003. – 472 с.

аспекти Чорнобильськ
Малиновський. – К., 200

вербовими рослинам
Psychopomora/

3. Радіоекологічна оцінка території зони безумовного (обов'язкового) заселення Житомирської області (20 років після аварії на ЧАЕС). А.С. Малиновський, М.І. Дідух, Л.Д. Романчук, В.А. Кашпаров, М.М. Лазарев, С.М. Чині, Ю.В. Хомутінін, О.О. Орлов, В.П. Краснов, А.О. Можар, М.В. Мартенюк, І.М. Таргонський. – Житомир: ДАУ. 2005. - 72с.

УДК 636.22/28.082

С. Г. Піщан

Д.С.-Г.Н

Л. О. Литвищенко

К.С.-Г.Н.

А. О. Гончар

К.С.-Г.Н.

Н. О. Капшук

аспірант

Г. С. Гуцуляк

асиситент

Дніпропетровський державний аграрно-економічний університет

ПРОДУКТИВНІ ТА ВІДТВОРНІ ЯКОСТІ КОРІВ ГОЛШТИНСЬКОЇ ПОРОДИ ЗА РІЗНОГО РІВНЯ УДОЮ НА РАННІЙ СТАДІЇ ЛАКТОПОЕЗУ

Наведено результати досліджень реалізації продуктивної та відтворної функцій, а також адаптаційних властивостей голштинських корів різного віку залежно від рівня удою на ранній стадії лактопоезу.

Встановлено, що реалізація генетичного потенціалу молочної продуктивності сягає майже 11000 кг 4%-ового молока, а його якісні показники відповідають мінімальним показам стандарту голштинської породи: масова частка жиру – 3,92 % та білка – 6,73 %.

Тривалість лактації у голштинів після першого отелення безпосередньо залежить від адаптації до промислової технології виробництва молока, тоді як корови другої лактації характеризуються повністю зворотною залежністю, а адаптовані тварини третьої лактації взагалі не проявляють такої залежності.

Найнижчим рівнем відтворних якостей володіють голштинські первістки, індекс запліднення яких не опускається нижче 3,2 одиниці, що пояснюється недостатньою адаптацією молодшої тварини до інтенсивної технології експлуатації.

Вихід телят на 100 корів напряму залежить від тривалості міжжовткового періоду. У первісток тривалість цього періоду становить 437 діб, що забезпечує вихід телят на рівні майже 85 %, тоді як у корів другої та третьої лактації – 93,0 % за тривалості міжжовткового періоду майже 400 діб.

© С. Г. Піщан, Л. О. Литвищенко, Л. О. Литвищенко, А. О. Гончар,
Н. О. Капшук, Г. С. Гуцуляк