

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УМАНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ПАВЛА ТИЧИНИ
ПРИРОДНИЧО-ГЕОГРАФІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ ІНСТИТУТУ
ПРИРОДНИЧО-МАТЕМАТИЧНОЇ ТА ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ
ІНСТИТУТ ЗООЛОГІЇ ІМЕНІ І.І. ШМАЛЬГАУЗЕНА НАН
УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ ФІЗІОЛОГІЇ РОСЛИН І ГЕНЕТИКИ НАН
УКРАЇНИ

ПРИРОДНИЧІ НАУКИ В СИСТЕМІ ОСВІТИ

**Матеріали Всеукраїнської науково-практичної
Інтернет-конференції**

м. Умань, 26 березня 2015 р.

Умань
2015

УДК 5(063)
ББК 20я431
П 77

Редакційна колегія

Доктор біологічних наук, професор Ключко З. Ф. (голова оргкомітету), доктор біологічних наук, професор, член-кор НАН України Акімов І.А., доктор біологічних наук, професор, член-кор НАН України Коць С.Я., кандидат біологічних наук, доцент Якимчук Р. А., кандидат біологічних наук, доцент Соболєнко Л. Ю., кандидат біологічних наук, доцент Красноштан Ігор Васильович, кандидат біологічних наук, доцент Містрякова Л.М., кандидат біологічних наук, доцент Чорна Г.А., викладач Тарногурська К. А. (відповідальний редактор).

Тексти матеріалі опубліковані з максимальним збереженням авторської редакції

Затверджено до друку
кафедрою біології та методики її навчання
(протокол № 9 від 23 березня 2015 р.)

Затверджено до друку
вченою радою природничо-географічного факультету Уманського
державного педагогічного університету імені Павла Тичини
(протокол №8 від 25 березня 2015 р.)

Природничі науки в системі освіти: матеріали Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції, 26 березня 2015 р. м. Умань. – Умань : ФОП Жовтий О. О., 2015. – 108 с.

В збірнику висвітлені питання новітніх наукових здобутків в біології, географії, хімії та можливостей їх використання в навчально-виховному процесі оновленої національної школи; напрями та перспективні шляхи вирішення екологічної проблеми сучасності.

УДК 5(063)
ББК 20я431
П 77

ЗМІСТ

НОВІТНІ ДОБУТКИ БІОЛОГІЧНОЇ НАУКИ НА ДОПОМОГУ СУЧАСНІЙ ШКОЛИ

<i>Андришко О.Д., Чоленко О.В.</i> ЖИТІ ІСТРИСИ ВИДАТНИХ ВЧЕНИХ ЯК ЕЛЕМЕНТ ІСТОРИЗМУ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ.....	6
<i>Досвітська І.В.</i> ДОМНОЖЕННЯ <i>HIBISCUS SIRIACUS</i> L. З ДЕРЕВ'ЯНИМИ ТА КВЕРТНИМИ ЖИВЦЯМИ.....	10
<i>Грибовська С.П.</i> БІОТОПІЧНА ПРИУРОЧЕНІСТЬ КЛІЩІВ RHYSOSEPIDAE НА СІЛЬКОВА.....	14
<i>Дрозденко Г.М.</i> БІОЛОГІЧНИЙ МЕТОД ОЗДОРОВЛЕННЯ ПОВІТРЯНОГО СЕРЕДОВИЩА НАВЧАЛЬНИХ ПРИМІЩЕНЬ.....	17
<i>Клячко І.Ф., Ключко О.М., Безуглий С.К.</i> ДЕЯКІ НОВІ ДАНІ ДОСЛІДЖЕНЬ ФАУНИ СОВОК (LEPIDOPTERA, NOCTUIDAE) ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛАСТІ УКРАЇНИ.....	21
<i>Котратюк Ю.Ю., Рибаченко О.Р., Маменко П.М., Коць С.Я.</i> КІЛЬКІСНИЙ ВМІСТ БІЛКІВ КОРЕНІВ ТА БУЛЬБОЧОК СОЇ ПРИ ФОРМУВАННІ СИМБІОТИЧНИХ СИСТЕМ РІЗНОЕФЕКТИВНОСТІ.....	26
<i>Красноштан І.В., Скоморох І.М.</i> ТАГАНЬНА ОБВОДНЕНІСТЬ, ВОДНИЙ ДЕФІЦИТ, МОДОУТРИМУВАЛЬНА ЗДАТНІСТЬ ЛИСТКІВ ПЛОДОВИХ КУЛЬТУР ПРИ КОРЕНЕВІЙ ГІПОКСІЇ.....	28
<i>Чукелько С.О.</i> КОМП'ЮТЕРІСНА ПІДГОТОВКА МАЙБУТНЬОГО ПІСНІ ДЯ БІОЛОГІЇ.....	30
<i>Мельничкова Н.М.</i> ВПЛИВ БАКТЕРІЙ З РИЗОСФЕРИ СОЇ І ГОРОХУ НА ПАРАМЕТРИ ПРОРОСТАННЯ НАСІННЯ ТА ФОРМУВАННЯ ПРОРОСТКІВ СОЇ.....	33
<i>Миколайко І.І.</i> СІЗОННИЙ РИТМ РОСТУ І РОЗВИТКУ СОРТІВ <i>HIPPURHAE RHAMNOIDES</i> L. У ПРАВОБЕРЕЖНОМУ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ.....	34
<i>Містрикова Л.М., Грабовська С.Л., Гензьора Т.М.</i> НАЙПОШИРЕНІШІ ВИДИ ПТАХІВ ЧЕРКАЩИНИ.....	38

Небиков М.В., Небикова Т.А.
ПРЕДСТАВНИКИ РОДУ *SORBUS* L. У НАЦІОНАЛЬНОМУ ДЕНДРО
ЛОГІЧНОМУ ПАРКУ «СОФІЇВКА» НАН УКРАЇНИ.....

Смачелюк В.О.

BUDDLEJA L. – ВИРОЩУВАННЯ, ДОГЛЯД,
РОЗМНОЖЕННЯ.....

Соболенко Л. Ю.

СТРУКТУРА УГРУПОВАНЬ ЗЕМНОВОДНИХ У ЗАПЛАВАХ
БАСЕЙНУ СЕРЕДНЬОГО ДНІСТРА.....

Сорокіна С.І.

НЕОБХІДНІСТЬ КОМПЛЕКСНОГО ЗАСТОСУВАННЯ ГЕРБИЦИДІВ
В ПОСІВАХ СОЇ.....

Тарногурська К.А.

ЧИТАННЯ ПУБЛІЧНИХ ЛЕКЦІЙ ЯК СКЛАДОВА
ПРОСВІТНИЦЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ КИЇВСЬКОГО ТОВАРИСТВА
ДОСЛІДНИКІВ ПРИРОДИ (1869–1929).....

Чорна Г.А.

ІТЕРИДОФЛОРА УКРАЇНИ В ГЕРБАРІЇ УМАНСЬКОГО
ДЕРЖАВНОГО ПЕДАГОГІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ.....

Якимчук Р.А., Ходисько Р.Г.

ІНДУКУВАННЯ ХРОМОСОМНИХ ПОРУШЕНЬ В ОЗИМОЇ
ПШЕНИЦІ ВИКИДАМИ ТЕПЛОЕЛЕКТРОСТАНЦІЙ.....

ГЕОГРАФІЯ: НАУКА І ОСВІТА

Козинська І.П.

НАУКОВО-ДОСЛІДНИЦЬКА ДІЯЛЬНІСТЬ УЧНІВ НА УРОКАХ
СУСПІЛЬНОЇ ГЕОГРАФІЇ ЧЕРЕЗ ІНТЕГРАЦІЮ ПРЕДМЕТІВ.....

Лаєрик О.Д.

РОЛЬ МЛІНІВ У ФОРМУВАННІ АНТРОПОГЕННИХ
ДОЛИННО-РІЧКОВИХ ЛАНДШАФТІВ ПОБУЖЖЯ.....

Максютов А.О., Цимбал-Слатвінська С.В.

ТУРИСТСЬКО-КРАЄЗНАВЧА ДІЯЛЬНІСТЬ – ЕФЕКТИВНИЙ
ЗАСІБ ПАТРІОТИЧНОГО ВИХОВАННЯ УЧНІВСЬКОЇ МОЛОДІ.....

Половка С.Г., Половка О.А.

БІОЛОГИ У РОЗБУДОВІ ГЕОГРАФІЇ УДПУ ІМЕНІ ПАВЛА ТИЧИНИ
(до 70-річниці заснування географії).....

Ситник О.І.

АГРОМЕТЕОРОЛОГІЧНІ УМОВИ 2013-2014 СІЛЬСЬКОГОСПО-
ДАРСЬКОГО РОКУ НА ТЕРИТОРІЇ ЧЕРКАСЬКОЇ ОБЛАСТІ.....

Сонько С.П.

ВИКОРИСТАННЯ У ЕКОЛОГІЧНОМУ ВИХОВАННІ ЕЛЕМЕНТАРНОЇ

	ГО «НАКОПИЧЕННЯ ТВЕРДИХ ПОБУТОВИХ ВІДХОДІВ У НАСЛИДНИХ ПУНКТАХ ЧЕРКАСЬКОЇ ОБЛАСТІ».....	94
	ШЛЯХИ ВИРІШЕННЯ ЕКОЛОГІЧНИХ ПРОБЛЕМ	

Габорожна О. М.

42	ФОРМУВАННЯ МОТИВАЦІЇ СТУДЕНТІВ ДО ВІДНЕСЕННЯ ПРИРОДООХОРОННОЇ ДІЯЛЬНОСТІ.....	98
----	--	----

Кружик К. С., Волошица О. М.

47	КАРОТИНОСТІГІЗУВАЛЬНА АКТИВНІСТЬ ДРІЖДЖІВ <i>Kluyveromyces fragilis</i> RA-10 ЗА ДІЇ ОРГАНІЧНИХ КИСЛОТ У ПРИСУТНОСТІ ІОНІВ ЦИНКУ (II).....	100
----	--	-----

50

ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ХІМІЧНОЇ ОСВІТИ В ХХІ СТОЛІТТІ

Васюк В. Ф.

55	ВИКОРИСТАННЯ ІСТОРИЧНОГО МАТЕРІАЛУ ЯК ЗАСОБУ ФОРМУВАННЯ МОТИВАЦІЇ ВИВЧЕННЯ ХІМІЇ В СЕРЕДНЬОМУ ШКОЛІ.....	105
----	--	-----

57

61

66

72

76

82

85

89

географії та методики її навчання і кафедра загального землезнавства та геології.

Розробка різних наукових тематик із географії або дотичних до неї, відбувається через науково-дослідні лабораторії (НДЛ), а саме: «Екологія і освіта» (наук. кер. доц. Гончаренко Г.Є., координатор діяльності – Інститут зоології імені І. І. Шмальгаузена НАН України) та «Наукова лабораторія з проблем оптимізації родючості ґрунту» (наук. кер. доц. Миколайко В.П. – Інститут агроекології НААН), Становлення цих НДЛ дозволило виконання держбюджетної тематики, такі теми було виконано в різні часи. Коротко зупинимось на наукових доробках цих підрозділів у розбудову географії в УДЦІУ імені Павла Тичини.

На базі НДЛ «Екологія і освіта»: розроблялась наступна тематика: «Вивчення екологічної ситуації на лівобережжі Південний Буг» (1992–1993 рр.); «Науково-теоретичні основи формування екологічної культури майбутнього педагога» (1996–1999 рр.); «Вивчення біорізноманіття як аспект гуманізації екологічної освіти студентської та учнівської молоді у їх відтворення» (2006–2008 рр.); «Біолого-географічне дослідження квазіприродних ландшафтів Центральної частини України із включенням їх в складову екомережі України» (2009–2010 рр.); «Дослідження потенціалу ландшафтних екосистем Центрального Побужжя для формування екомережі України та залучення молоді до природоохоронної роботи» (2011–2012 рр.); «Інтеграція технологій екологізації й енергозбереження в освітніх закладах та залучення молоді до заощадження природних ресурсів» (2013–2014 рр.). Нині співробітники НДЛ «Екологія і освіта» розробляють наукову тему: «Технологія оздоровлення ландшафтних комплексів малих річок Центрального Побужжя та залучення молоді до природоохоронної роботи» (2015–2016 рр.) та викристалізували наукові напрями досліджень, серед фундаментальних: вивчення біологічного та ландшафтного різноманіття і вивчення природних ресурсів; прикладних – екологічна освіта та еколого-природоохоронні заходи. Співробітники НДЛ «Екологія і освіта» видали близько 290 різнорідних наукових праць, зокрема: двох підручників «Методика навчання екології» (2007) «Технологія та організація природоохоронних робіт» (2011), двох навчальних посібників: «Охорона природи: проблеми»

енергозбереження» (2010) і «Екологія: озеленення навчального середовища» (2010) з грифом МОН, низку монографій («Земноводні Побужжя (Г.Є. Гончаренко, 2002), «Трансформація ландшафтних екосистем річкових долин Центрального Побужжя (Г.Є. Гончаренко, С.В. Совгіра, О.Д. Лаврик, В.Г. Гончаренко, 2009), «Екологічний світогляд майбутніх вчителів: методологія, концепція, методика формування (С.В. Совгіра, 2012) та інші публікації.

Пріоритетним напрямом наукових досліджень співробітників «Лабораторії проблем оптимізації родючості ґрунту» є вивчення ґрунтово-екологічного моніторингу Центральної частини Лісостепу України. На базі лабораторії з 3 січня 2011 р. виконується госпдоговірна тема: «Організаційно-економічні основи розробки технологій вирощування високоякісної продукції садівництва», замовник сільськогосподарське товариство з обмеженою відповідальністю «Агро-Дібрівка» Тетіївського району Київської області.

Підсумком наших досліджень є узагальнюючий висновок, географія специфічна галузь знань, яка «притягує» дослідника поза його бажанням, це говорить нам, що науки про природу Землі, не можуть існувати без географічних відомостей.

Література

1. Архів Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини, м. Умань Черкаська обл.

Ф. 1., оп. 1959 – 1961 гг., спр. 482, арк. 184 – 216.

2. Уманський державний педагогічний інститут імені П. Г. Тичини (1930 – 1995) : буклет / Упор. В. Г. Кузь, О. М. Коберник, М. М. Торчинський. – Монастирище, Державне ВПП «Мрія», 1995. – С. 29 – 37.

О.І. Ситник

Уманський державний педагогічний
університет імені Павла Тичини

АГРОМЕТЕОРОЛОГІЧНІ УМОВИ 2013-2014 СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО РОКУ НА ТЕРИТОРІЇ ЧЕРКАСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Сільськогосподарське виробництво більш ніж будь-яка галузь економіки залежить від несприятливих погодних умов, які можуть

знизити показники урожайності на 45-50%. Проте, такі втрати, як правило, скорочуються із застосуванням необхідних засобів та методів, що пом'якшують негативний вплив несприятливих погодних умов на об'єкти сільськогосподарського виробництва.

Для виробництва сільськогосподарської продукції агрометеорологічні умови 2013-2014 с.-г. р. (листопад 2013 р., жовтень 2014 р.) в Черкаській області виявилися цілком сприятливими. Зокрема, за урожайністю ранніх зернових та зернобобових культур Черкащина зайняла 2-е місце в Україні (після Хмельниччини), за якісними параметрами – понад 70% зерна пшениці віднесено до продовольчого класу, впр'яте за часи незалежності (у 2009, 2011, 2012, 2013 та 2014 рр.) область пододала 3-мільйонний рубіж по валовому збору зерна.

Однак, упродовж зазначеного періоду, на Черкащині спостерігались значні аномалії температури повітря, нерівномірний розподіл опадів у часі та просторі, значна кількість стихійних та несприятливих гідрометеорологічних явищ, зокрема:

а) спостерігалась велика кількість днів із пізніми весняними та ранніми осінніми заморозками, відповідно у квітні-на початку травня та в 2-й половині вересня-початку жовтня;

б) метеостанції зафіксували 10 випадків випадання граду (за даними очевидців більше), причому, подекуди в Уманському та Жашківському районах град досягав розміру курячого яйця;

в) 15.05 пройшов мікросмерч в Монастирищенському районі;

г) у квітні – жовтні спостерігалось 5-10 днів із сильним дощем, місцями у супроводі граду та шквалів, коли за кілька годин випало від третини до місячної норми опадів і найбільше таких випадків зафіксовано на лівобережній частині області, а також, у цей час метеорологи виділили 4 бездощових періоди тривалістю від 18 до 32 днів (найбільш тривалими вони були з 21.07, 29.08 та 24.09);

д) з 25.07 до 15.08.14 р. фіксувалась аномально жарка, переважно суха, із суховіями погода, з перевищенням норми середньодобової температури повітря на 4-8°C;

е) ґрунтова посуха, яка не була масштабною і тривала з кінця липня до початку 3-ї декади вересня на 10-40% території області.

При цьому відмічався нестандартний перебіг погодних умов, так званий «зсув» сезонів – осінь відтіснила початок зими, а весна

захопила її закінчення. Як наслідок, зимовий режим погоди виявився дуже коротким – на більшій частині території тривав лише 20-40 днів з 19.01. до 8.02.14 р., хоча середні багаторічні показники становлять 106 днів. Весняний режим, навпаки, був на місяць довший, ніж зазвичай.

Аграріям області довелося працювати у незвичайному режимі. Погодні умови виявилися вкрай неординарними і нетиповими не тільки для сівби, вирощування сільськогосподарських культур, а й для їх збирання. Проблеми почалися ще восени 2013 р., коли через безперервні дощі у вересні збирання врожаю і сівбу озимини довелося розгорнути у пізніше – у жовтні, що загрожувало надалі позначитися на зимостійкості та продуктивності рослин, бо, як відомо, відхилення строків сівби на 15-20 діб від оптимальних призводить до зниження врожайності озимих зернових культур на 15-35%. Однак, значно вищі (на 3...7°C) від кліматичної норми температури повітря у 2-й половині жовтня-листопаді поліпшили теплозабезпечення осіннього періоду вегетації, надали поштовх розвитку пізнім посівам озимих культур, що разом із достатньою кількістю вологи у ґрунті дало змогу більшості посівам перед входом в зиму нормально розкущитись і укорінитись.

За три зимові місяці виділено лише один дуже холодний період – 21.01- 6.02.14 р., коли метеостанції фіксували зниження температури повітря до -22...-23°C. Зима виявилася короткою та значно теплішою від кліматичної норми. Вже наприкінці 1-ї декади лютого адвекція теплого атлантичного повітря з південного заходу зумовила встановлення аномально теплої для останнього місяця зими погоди. Температура повітря наблизилася до показників, які у кліматичному розрізі відповідають температурним показникам 3-ї декади березня. Загалом, погодні умови зими виявилися сприятливими для перезимівлі, тож 95 % посівів перенесли зиму в доброму та задовільному стані. Лише на окремих площах лівобережної частини області, де в найбільш холодні дні був відсутній сніг, або ж його висота не перевищувала 5 см, загинуло 1,5% озимих на зерно (переважно ячменю) та близько 5 % озимого ріпаку.

Весна була хоч і рання, але затяжна, без різкого переходу від холоду до тепла. Весняний режим погоди встановився 08-09.02.14 р.

зі стійким переходом середньодобової температури повітря через 0°C у бік підвищення, що на 34 дні раніше середніх багаторічних строків тривав в 1,5 рази довше ніж зазвичай – 91 день, при нормі 62.

Така погода сприяла екстремально раннім строкам відновлення вегетації озимих культур і весняній сівбі всіх сільгоспкультур: ранню ярину сіяли із середини березня, технічні – з початку квітня, кукурудзу – з середини квітня, що на 3 тижні раніше звичайного.

Значні перепади денних ($+11...+21^{\circ}\text{C}$) і нічних ($-1...-4^{\circ}\text{C}$) температур повітря у березні та інтенсивні заморозки у квітні-травні призвели до підвищеної зрідженості посівів озимих на території лівобережних районів, в першу чергу ячменю, завдали шкоди квітучим абрикосам та персикам (врожаю практично не було), місцями пошкодили сходи кукурудзи та городніх культур дуже ранніх строків посадки.

Через недостатні запаси вологи та високі температури у 10-ти сантиметровому шарі ґрунту у 1-й половині квітня 2014 р. не вдалось засіяти значну частину запланованих площ ярого ячменю, пшениці, вівса та гороху, і, навпаки, через часті дощі та перезволоження ґрунту у травні не вдалось засіяти частину площ кукурудзою. Проте травневі дощі перекрили дефіцит опадів і виявилось сприятливим чинником для формування врожаю ранніх хлібів (озима пшениця і ярий ячмінь), гороху, який вже було сформовано на 60% та добрим стартом для пізніх культур. При цьому, за даними метеостанцій та Департаменту АПР, на окремих площах східної частини області, де сильні зливові дощі супроводжувались шквалистим посиленням вітру та подекуди градом, відмічалось пошкодження, замулення посівів, полягання стеблостою високорослих озимих хлібів

Літо загалом видалось теплим та посушливим. Найвищі температури повітря відмічались у середині серпня і сягали $+34...+37^{\circ}\text{C}$. Дощі упродовж більшої частини літа не випадали, або ж вони були неефективними. Натомість, 1-5 та 26-27.06, 11-12 та 18-21.07, 27-28.08 спостерігались інтенсивні зливові опади, коли за лічені години випадало від 15 до 40 мм, місцями дощі супроводжувались градом та шквалами.

Такі погодні умови, водночас спричиняли позитивний і негативний вплив на формування врожаю. Так, прохолодна погода червня створила ідеальні умови для наливу зерна ранніх хлібів

Також невисокі температури повітря, відсутність суховіїв та високі запаси вологи в верхньому шарі ґрунту сприяли формуванню великого важкого колосу та, відповідно, високого врожаю всіх культур.

Однак, через червневі дощі зерно озимих хлібів формувалось вологим, і внаслідок випадання великої кількості опадів (100-190 мм) від колосіння, створювались умови для зменшення його маси на 6-35%. Ще у травні в окремих районах області спостерігалось полягання високорослих хлібів, а надмірне зволоження метрового шару ґрунту (більше 125 мм) у червні на третині площ території області, спричинило кореневе полягання і неможливість виходу техніки в поле. Це змусило аграріїв розпочати жнива 26.06 на 2 тижні раніше усталеного терміну. Масово жнива розгорнулись із середини липня до середини серпня.

Тривала відсутність опадів, утримання високих температур, суховійні явища у 2-й половині липня-1-й половині серпня зумовлювали порушення водного балансу, передчасне завершення вегетації окремих культур і масове їх в'янення. При цьому найменше постраждав соняшник, у якого наповнення кошика тривало 3 декади, замість 4-х, найбільше – кукурудза, на ранніх посівах в якій в цей час тривав налив зерна, на пізніх – формування зерна.

Через нерівномірність випадання опадів, у східній частині області на окремих площах з кінця липня запанувала ґрунтова засуха, яка поступово поширилась і на окремі західні райони області. Уповільнився ріст кореню цукрових буряків (проте, при цьому створювались сприятливі умови для формування підвищеної цукристості), ускладнювались умови для підготовки площ та сівби озимого ріпаку в оптимальні строки (на кінець серпня була засіяно лише близько 40% запланованих площ).

Через ранні строки дозрівання, аграрії області розпочали збирання кукурудзи та соняшнику практично на 3 тижні раніше традиційних строків – з кінця серпня.

Восени 2014 р. (вересень-жовтень) переважала суха та холодна погода. Поодинокі рясні дощі 3-ї декади вересня припинили ґрунтову засуху та добре наситили вологою верхні шари ґрунту. Однак через попередній сухий період, сівбу озимини провели зі значною затримкою. Лише половину площ було засіяно у вересні, решту у

вкрай пізні терміни. Через пізні строки сівби та дефіцит осінньої тепла, в кінці жовтня на 40% засіяних площ озимина не зійшла. Наразці решті площ вона виявилась нерозвиненою і знаходилась у фазі «сходи-утворення вузлових коренів», що загрожувало підвищеною вразливістю під час перезимівлі.

Перші заморозки спостерігались на 2 тижні раніше звичайного – 18-20.09. А вже в 3-й декаді жовтня на короткий час встановилась зимова погода, коли середньодобова температура повітря упродовж 5 днів була від'ємною, в західній частині спостерігались перші снігопади та подекуди сформувався тимчасовий сніговий покрив висотою 1-16 см, до 8 см промерз грунт. Дощі спостерігались в окремі дні і виявились надзвичайно інтенсивними, коли за 1-2 доби випало до 2-х місячних норм опадів.

Переважно суха погода, загалом, сприяла проведенню збиральних робіт, однак, наприкінці жовтня залишилось не зібраним близько 20% площ кукурудзи та цукрового буряку.

С.П. Сонько

Уманський національний університет садівництва

ВИКОРИСТАННЯ У ЕКОЛОГІЧНОМУ ВИХОВАННІ ЕЛЕМЕНТАРНОЇ ГІС «НАКОПИЧЕННЯ ТВЕРДИХ ПОБУТОВИХ ВІДХОДІВ У НАСЕЛЕНИХ ПУНКТАХ ЧЕРКАСЬКОЇ ОБЛАСТІ»

Сучасна молодь вступає в епоху не тільки бурхливого розвитку науки і техніки, а й негативних наслідків науково-технічного прогресу. Розв'язати екологічні проблеми, зберегти природу для нащадків під силу тільки людям з високим рівнем екологічної культури і високим почуттям відповідальності за результати своєї діяльності в природі. Тому виховання молоді в дусі бережливого ставлення до природи повинно стати невід'ємним компонентом навчального процесу. Знаючи про катастрофічність ситуації, розуміючи її наслідки, люди в конкретних ситуаціях не тільки усвідомлюють свого місця в боротьбі за оздоровлення довкілля, але й самі роблять внесок у погіршення його стану.

Одним з найбільш суттєвих негативних впливів людської життєдіяльності на довкілля вважається утворення побутових відходів.