

**МІНІСТЕРСТВО АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ ТА ПРОДОВОЛЬСТВА УКРАЇНИ  
ПОЛТАВСЬКА ДЕРЖАВНА АГРАРНА АКАДЕМІЯ**

Матеріали ІІ науково-практичної інтернет-конференції

**«АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ВИРОЩУВАННЯ ТА ПЕРЕРОБКИ  
ПРОДУКЦІЇ РОСЛИННИЦТВА»**

17 – 18 квітня 2014 року

Полтава

**Матеріали II науково-практичної інтернет-конференції «Актуальні проблеми вирощування та переробки продукції рослинництва» / Редкол.: М. Я. Шевніков (відп. ред.) та ін. Полтавська державна аграрна академія, 2014. - 228 с.**

**У збірнику тез висвітлено результати наукових досліджень, проведених науковцями Полтавської державної аграрної академії та інших навчальних та наукових закладів Міністерства аграрної політики та продовольства України**

### **РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ**

М. Я. Шевніков - доктор с. – г. наук (*відповідальний редактор*);  
О. С. Пипко - кандидат с. – г. наук (*заступник відповідального редактора*);  
Г. П. Жемела - доктор с. – г. наук;  
О. М. Куценко – професор, кандидат с. – г. наук ;  
О. А. Антонєць - кандидат с. – г. наук (*відповідальний секретар*);  
О. В. Бараболя - кандидат с. – г. наук ;  
Т.О. Белова - кандидат с. – г. наук ;  
С. В. Філоненко - кандидат с. – г. наук .

Рекомендовано до друку вченою радою факультету агротехнологій та екології ПДАА,  
протокол № 9 від 14 квітня 2014 року

## ЗМІСТ

<b>Шевніков М.Я.</b> Продуктивність сої залежно від метеорологічних факторів лівобережної частини Лісостепу України .....	7
<b>Антонець О.А., Бойко Е.А.</b> Насіннева продуктивність люцерни залежно від сортових особливостей .....	14
<b>Бараболя О.В., Лук'яненко О.</b> Якість та урожайність гібридів соняшнику залежно від агротехніки вирощування .....	19
<b>Бараболя О.В., Сиволога С.І.</b> Формування врожайності і якості зерна пшениці озимої залежно від впливу органічних добрив ...	23
<b>Бараболя О.В., Шендрик Е.</b> Влив сортових особливостей соняшника на якість та вихід олії .....	25
<b>Баштавенко О.А., Антонець О.А.</b> Формування продуктивності стоколосу безостого залежно від способу сівби і норми висіву .....	27
<b>Бездудний Г.І., Філоненко С.В.</b> Урожайність буряка цукрового залежно від норм висіву насіння .....	34
<b>Бєлов Я.В.</b> Застосування мікробіологічних препаратів при вирощуванні лікарських рослин .....	38
<b>Бєлов Я.В.</b> Перспективні мікробіологічні препарати та вивчення їх дії на продуктивність лікарських рослин .....	40
<b>Бєлова Т.О.</b> Лікувальні властивості, використання та впровадження в культуру чорнушки посівної .....	43
<b>Бєлова Т.О.</b> Шоломниця байкальська – перспективна лікарська культура .....	46
<b>Біленко О.П., Хлистун О.А.</b> Про урожайність сої в Решетилівському районі Полтавської області .....	48
<b>Біленко О.П.</b> Застосування полімерного покриття і родючість ґрунту	49
<b>Брайко О.В., Бараболя О.В.</b> Вплив сортових особливостей пшениці озимої на урожайність та якість зерна .....	53

<b>Будник С.В., Антонєць О.А.</b> Вплив ретарданту Біном® 46% в.р.к. на урожайність ячменю ярого.....	57
<b>Гордєєва О. Ф., Онищенко Д. І.</b> Оптимізація удобрення гїрчиці сарептської ярої .....	62
<b>Давиденко В.О., Фїлоненко С.В.</b> Вплив регуляторів росту на продуктивність буряка цукрового та технологїчні якості його коренеплодів .....	65
<b>Данилець І. О., Бєлова Т.О.</b> Перспективи введення в культуру шавлії лікарської в господарствах рїзних форм власностї .....	68
<b>Дворник В.І., Фїлоненко С.В.</b> Продуктивність буряка цукрового залежно від способів основного обробїтку ґрунту .....	71
<b>Єрмаков С.В., Бєлова Т.О.</b> Фармакологїчні властивостї, бїологїчні особливостї та технологїя вирощування гїсопу лікарського .....	76
<b>Звонар Л.М.</b> Актуальність збереження родючостї ґрунтів .....	78
<b>Копейкїн В. І., Фїлоненко С.В.</b> Зернова продуктивність гїбридів кукурудзи іноземної селекції .....	81
<b>Кочєрова Л.О., Фїлоненко С.В.</b> Продуктивність буряка цукрового та технологїчні якості його коренеплодів залежно від застосування мїкродобрив .....	86
<b>Кулїбаба А.В., Антонєць О.А.</b> Продуктивність конюшини лучної залежно від елементів технологїї вирощування .....	89
<b>Кулїбаба М.Ю.</b> Вплив строків сївби та обробки рослин бїопрепаратом рїзогумїн на розвиток бульбчкового апарату рослин сої .....	99
<b>Лашко В.А., Антонєць О.А.</b> Вплив строків сївби на формування урожайностї соняшнику .....	102
<b>Литвиненко О.С., Бєлова Т.О.</b> Бїологїчні особливостї та технологїя вирощування картоплї .....	107
<b>Литвиненко Т.В., Петрова В.С.</b> Дослїдження кондиційностї насїння .....	110

<b>Мандзюк Р.А.</b> Система нульового обробітку ґрунту. переваги і недоліки системи no-till.....	114
<b>Меріуц О. Д., Філоненко С.В.</b> Продуктивність та якість коренеплодів буряка цукрового за внесення ґрунтових гербіцидів.....	119
<b>Міленко О. Г.</b> Забур'яненість соєвого агрофітоценозу залежно від сорту, норм висіву та способів догляду за посівами .....	123
<b>Москаленко Л.В.</b> Мікродобрива та їх застосування на посівах сої ....	126
<b>Орихівська О.М.</b> Збереження чорноземів і довкілля при застосуванні амофосфогіпсу.....	129
<b>Пастушенко О.А., Антонєць О.А.</b> Урожайність зеленої маси суданської трави залежно від сортових особливостей .....	133
<b>Пипко О.С., Корсун І.В.</b> Вплив строків скошування і деяких прийомів агротехніки на насінневу продуктивність люцерни .....	138
<b>Писаренко П.В., Березницька Т.І.</b> Вплив мікробіологічних препаратів (поліміксобактерину та діазобактерину) на ріст і розвиток алтеї лікарської .....	141
<b>Пушкар З.М., Філоненко С.В.</b> Вплив мікродобрив на врожайність та якість насіння буряка цукрового .....	144
<b>Смірнова Г.С., Антонєць О.А.</b> Урожайність насіння суданської трави залежно від способу сівби і норми висіву .....	148
<b>Сопінська С.В., Філоненко С.В.</b> Вплив калійних добрив на врожайність та технологічні якості коренеплодів буряка цукрового ....	155
<b>Стегній Т.М., Ткаченко Т.В.</b> Використання у бджільництві соків, настоек, відварів рослин для стимулювання розвитку бджолиних сімей .....	160
<b>Супруненко О.О., Філоненко С.В.</b> Вплив сортових властивостей на продуктивність та технологічні якості коренеплодів буряка цукрового .....	165
<b>Тараненко С.Г., Філоненко С.В.</b> Формування врожайності та якості цукросировини гібридів буряка цукрового вітчизняної та зарубіжної селекції .....	169
<b>Тригуб О.В.</b> Результати агротехнологічного вивчення гречки різного еколого-географічного походження .....	

	172
<b>Федорченко М.О., Бєлова Т.О.</b> Історія культури картоплі .....	176
<b>Філіпась Л.П., Біленко О.П.</b> Культура для енергетичних плантацій швидкого обороту .....	180
<b>Філоненко С.В.</b> Насіннева продуктивність висадків буряка цукрового за різних строків їх садіння .....	182
<b>Філоненко С.В.</b> Формування продуктивності та якості коренеплодів буряка цукрового за позакореневого внесення мікродобрива басфоліар .....	191
<b>Харченко Ю.В., Харченко Л.Я.</b> Формування продуктивності та якості коренеплодів буряка цукрового за позакореневого внесення мікродобрива басфоліар .....	200
<b>Холод С.М., Кочерга В.Я.</b> Хвороби найпоширеніших бобових та злакових багаторічних кормових трав в південному Лісостепу України .....	205
<b>Четверик Л.М., Філоненко С.В.</b> Вплив попередників на врожайність та якість коренеплодів буряка цукрового .....	209
<b>Шевніков М.Я., Лотиш І.І.</b> Особливості розвитку різних сортів сої в умовах лівобережного Лісостепу України .....	114
<b>Шовкова О.В.</b> Вплив строків сівби та способів застосування мікродобрив на ріст і розвиток рослин сої .....	220
<b>Яковенко П.В., Філоненко С.В.</b> Урожайність та посівні якості насіння буряка цукрового залежно від систем хімічного захисту його висадків від бур'янів .....	224

- України // Землепорядний вісник – 2012-№12
5. Стецишин П.О., Пиндус В.В., Рекуненко В.В. Основи органічного виробництва – Вінниця – Нова книга - 2011
  6. Цвей Я.П. Залежність родючості чорноземних ґрунтів від системи удобрення і чергування культур у сівозміні // Вісник аграрної науки – 2007-№12

УДК 633.15:631.527.5 (1-87)

## **ЗЕРНОВА ПРОДУКТИВНІСТЬ ГІБРИДІВ КУКУРУДЗИ ІНОЗЕМНОЇ СЕЛЕКЦІЇ**

**Копейкін В. І.**, студент 5 курсу факультету агротехнологій та екології заочної форми навчання

**Філоненко С.В.**, кандидат с.-г. наук, доцент

*Полтавська державна аграрна академія*

Виробництво зерна – головне завдання світового і вітчизняного сільськогосподарського виробництва. У вирішенні цього завдання значне місце належить саме кукурудзі, яка по праву вважається культурою необмежених можливостей як за продуктивністю, так і за використанням [4].

За посівними площами кукурудза займає третє місце серед зернових культур. Як високопродуктивну культуру універсального використання, її вирощують для продовольчих, кормових і технічних потреб. У нашій країні кукурудза насамперед є основною кормовою культурою: дві третини її зерна використовується на корм, а на продовольчі потреби і технічну переробку — лише 35%-40% [5].

Підраховано, що з кукурудзи виготовляють понад 300 різних виробів, значна частина яких, у свою чергу, є сировиною для виготовлення іншої продукції. Селекціонери працюють над виведенням високоолійних форм кукурудзи. Вже є форми із вмістом олії в зерні понад 15% [3].

Сьогодні в світовому землеробстві і в Україні переважають посіви гібридів кукурудзи, які за врожайністю зерна й зеленої маси значно перевищують сорти. Це пов'язано з явищем гетерозису, що проявляється у високій життєздатності гібридних рослин у першому поколінні [2].

В цілому, гібриди кукурудзи, що зареєстровані Державною службою з охорони прав на сорти рослин, класифікуються за групами стиглості. Цих груп в Україні 5: ранньостигла (ФАО до 199), середньорання (ФАО – 200-299), середньостигла (ФАО – 300-399), середньопізня ( ФАО – 400-499) та пізньостигла (ФАО більше 500) [3].

Варто відмітити, що останнім часом у господарствах країни висівають на значній площі гібриди кукурудзи зарубіжної селекції. Добре це, чи може ні? Адже з початку їх вирощування було відмічено, що більшість із них є менш пластичними за вітчизняні, а, отже, в значній мірі уражаються хворобами і менш стійкі до несприятливих умов навколишнього середовища. Крім того, формуючи порівняно високий урожай, деякі іноземні гібриди мають дещо нижчі технологічні якості зерна [1].

До того ж, поширення іноземних гібридів призводить до занепаду вітчизняної селекції та насінництва, бо, придбавши іноземне насіння, виробники сільськогосподарської продукції тим самим оплачують працю зарубіжних селекційних фірм. Всі ці чинники змушують підняти досить серйозне питання про доцільність вирощування зарубіжних гібридів кукурудзи у сільськогосподарських підприємствах нашої країни.

Полеві дослідження з вивчення зернової продуктивності різних гібридів кукурудзи іноземної селекції проводили у товаристві з обмеженою відповідальністю «Баришівська зернова компанія» Драбівського району у 2013 році. Метою наших досліджень було проведення всебічного аналізу господарсько-біологічних властивостей гібридів кукурудзи зарубіжної селекції, вивчення умов та чинників, що сприяють зростанню їх продуктивності і покращують якість зернової маси, або, навпаки – призводять до зменшення урожаю, чи знижують якість зерна.

Дослідження проводили з рекомендованими для вирощування у відповідній зоні гібридами зарубіжної селекції PR38N86 та P9025 фірми «Pioneer A DuPont Company» і DKS4490 та DKS391 фірми «Monsanto».

**PR38N86** (ФАО 320). Новий середньостиглий простий гібрид. Тип зерна – зубоподібний. Призначений для зернового напрямку використання з високим потенціалом врожайності зерна. Зерно цього гібриду має чудову вологовіддачу. Насіння придатне для ранньої сівби, має швидкий стартовий ріст. Гібрид має високу посухостійкість та добру жаростійкість. Характеризується достатньою компенсаційною здатністю за зниженої густоти посівів, має середню толерантність до пухирчастої сажки. Адаптований до холодних і вологих кліматичних умов. Відрізняється від інших гібридів швидким розвитком рослин на ранніх стадіях їх росту. Рослини характеризуються розвиненою кореневою системою і міцним стеблом, а також високою стійкістю до вилягання. Гібрид адаптований до загущення. Зерно дуже швидко віддає вологу після досягання. Рекомендується до вирощування у зонах Лісостепу та Північного Степу.

**P9025** (ФАО 330). Середньостиглий трьохлінійний гібрид із високим потенціалом врожайності зерна. Тип зерна – кременисто-зубоподібний. Універсальний щодо використання. Має високу пластичність за вирощування в різних ґрунтово-кліматичних умовах. Характеризується дуже доброю вологовіддачею зерна. Має високу посухостійкість та добру жаростійкість. Серьдотолерантний до летючої й пухирчастої сажки. Відмінна

компенсаційна здатність за зрідженості посівів. Рекомендується до вирощування у зонах Лісостепу та Північного Степу.

**DKS391** (ФАО 320). Простий середньостиглий гібрид з високим потенціалом врожайності, міцним стеблом та потужною кореневою системою. Має найвищу посухостійкість у своїй групі стиглості. Зерно зубовидного типу. Рослини мають потужні стебла заввишки 240-270 см, листки напівпрямостоячі, темно-зеленого кольору. Характеризується швидкою віддачею вологи під час дозрівання. Адаптований до всіх способів обробітку ґрунту та технологій вирощування. Має високу пластичність, а також характеризується толерантністю до поширених хвороб. Гібрид придатний до вирощування в зонах Лісостепу та Степу. Рекомендована густина на час збирання: в Лісостепу — 60-75 тис. рослин/га, в зоні Степу — 55-60 тис. рослин/га.

**DKS4490** (ФАО 370). Середньостиглий гібрид з найвищою врожайністю в своїй групі стиглості та відмінною якістю зерна. Має швидкий ріст на початкових стадіях розвитку та високу екологічну пластичність. Адаптований до різних природних умов, може використовуватися для вирощування на зерно або на силос. Характеризується високими врожайми зерна саме в посушливі роки. Зерно крупне, зубовидного типу. Рослини мають потужні стебла заввишки 220-240 см, листки еректоїдного типу, темно-зеленого кольору. Рослини стійкі до вилягання. Гібрид ремонтантного типу (зелене стебло при стиглому зерні). Характеризується швидкою віддачею вологи під час дозрівання. Рекомендована густина на час збирання: в Лісостепу — 65-70 тис. рослин/га, в зоні Степу – 55-60 тис. рослин/га.

Дослідження проводили за такою схемою:

1. Гібрид PR38N86.
2. Гібрид P9025.
3. Гібрид DKS391.
4. Гібрид DKS4490.

Загальна площа ділянки становила 1,6 га, облікова – 1,4га. Повторність досліду триразова. Розміщення ділянок варіантів досліду систематичне.

Попередник кукурудзи – озима пшениця. Агротехніка вирощування кукурудзи на дослідних ділянках – загальноприйнята для відповідної ґрунтово-кліматичної зони.

Сьогодні гібриди кукурудзи здатні протистояти різним несприятливим факторам зовнішнього середовища – пошкодженню шкідниками, ураженню хворобами, забур'яненості посівів, впливу негативних погодних чинників і т. ін. Саме на використанні таких гібридів і ґрунтується сучасна інтенсивна технологія вирощування цієї культури. Одним із важливих господарських характеристик гібридів кукурудзи є також їх здатність давати дружні і рівномірні сходи. Саме це обумовлює своєчасність і якість проведення різних технологічних операцій по догляду за посівами. Тому дружні сходи вважаються запорукою формування високого врожаю зерна цієї важливої культури.

Чим швидше і дружніше з'являться сходи, тим у меншій мірі виснажаться запасні речовини в клітинах проростків до початку їх фотосинтетичної діяльності, тим більш розвинутіші будуть самі проростки і тим більше шансів на отримання високого врожаю кукурудзи. Менш виснажені, більш розвинутіші проростки дружніше пробиваються на поверхню ґрунту навіть за несприятливих погодних умов, у меншій мірі уражаються хворобами, менш схильні до пошкодження шкідниками і завдяки більш розвинутішій кореневій системі легше переносять посуху.

Загальновідомо, що вирощування сільськогосподарської культури, в тому числі і кукурудзи, передбачає, в першу чергу, оптимізацію площі живлення її рослин. Тільки за таких умов ця культура здатна максимально реалізувати свій продуктивний потенціал. Ось тому правильно підібрана густота рослин є основою майбутнього врожаю кукурудзи. Адже на зріджених посівах існує загроза зростання забур'яненості, неефективного використання сонячної радіації, елементів живлення і потенціалу ґрунту в цілому. Загущені ж посіви призводять до формування тонкостеблих біотипів, що мають дрібні початки із невеликою кількістю зерна, до того ж такі посіви схильні до вилягання.

Зважаючи на все вище викладене і розуміючи важливість даного питання, програмою наших досліджень передбачався облік сходів та густоти рослин різних гібридів кукурудзи. Відповідні дані представлені в таблиці 1.

Аналізуючи дані таблиці 1, можна відмітити, що на дослідних ділянках висівали однакову кількість насінин – по 6 шт./м пог. Кількість сходів, зважаючи на досить високу якість посівного матеріалу, виявилася майже однаковою на всіх ділянках. Все це обумовило досить високий показник польової схожості насіння різних гібридів кукурудзи, що знаходилась у межах від 95,7% (P9025) до 97,5% (DKS4490). Саме тому на ділянках виявилась досить висока густина сходів культури (82,0-83,6 тис./га).

Порівняно складні погодні умови вегетаційного періоду цього року призвели до часткового випадання на дослідних ділянках певної кількості слабких біотипів. Досить висока середньодобова температура в поєднанні із дефіцитом продуктивної вологи в ґрунті дали можливість нам оцінити стійкість досліджуваних гібридів кукурудзи до відповідних погодних чинників.

В результаті дослідження показали, що серед чотирьох гібридів більш стійкими до несприятливих погодно-кліматичних факторів виявились гібрид фірми «Monsanto» DKS4490 і гібрид фірми «Pioneer A Dupont Company» P9025. На ділянках цих гібридів частка загиблих рослин була найнижчою і становила 11,8 і 12,3% відповідно. Найбільше випало рослин культури на ділянках гібриду PR38N86 – 18,2%. Перед збиранням врожаю густина рослин на ділянках цього гібриду виявилась найменшою – 67,7 тис./га.

**Густота рослин кукурудзи різних гібридів**

Показники	Гібриди			
	1. PR38N86	2. P9025	3. DKS391	4. DKS4490
Кількість висіяного насіння, шт./м пог.	6	6	6	6
Кількість рослин при повних сходах, шт./м пог.	5,8	5,74	5,82	5,85
Польова схожість, %	96,7	95,7	97,0	97,5
Густота сходів, тис./га	82,8	82,0	83,1	83,6
Кількість рослин перед збиранням, шт./м пог.	4,74	5,03	4,88	5,16
Густота рослин перед збиранням, тис./га	67,7	71,9	69,7	73,7
Рослини, що випали, %	18,2	12,3	16,1	11,8

Інші досліджувані гібриди мали густоту рослин культури на рівні 69,7-73,7 тис./га, що є оптимальною і рекомендованою фірмами-оригінаторами. Саме така густота рослин, навіть за критичних погодних чинників літнього періоду, дала можливість отримати порівняно високий врожай зерна.

Стосовно врожайності, то найвищою цього року виявилась вона у гібриду фірми «Monsanto» DKS4490 (варіант 4) – 88,5 ц/га. Друге місце за цим показником посів гібрид фірми «PioneerADupontCompany» P9025. Саме на ділянках цього варіанту зібрали по 82,6 ц/га зерна кукурудзи, що доказово перевищило гібрид відповідної групи стиглості DKS391 на 6,5 ц/га. Найнижчою зернова продуктивність кукурудзи виявилась на ділянках гібриду фірми «PioneerADupontCompany» PR38N86. Із ділянок, де вирощували відповідний гібрид, отримали всього по 70,4 ц/га зерна культури.

Отже, враховуючи результати наших досліджень, можна рекомендувати господарствам зони нестійкого зволоження вирощувати на зернові цілі гібрид фірми «Monsanto» DKS4490, що характеризується підвищеною посухостійкістю, пластичністю і високою продуктивністю навіть за екстремальних погодних умов вегетаційного періоду

**Література:**

1. Гаркава О.М. Екологічна пластичність та адаптивна здатність гібридів кукурудзи // Вісник Дніпропетровського ДАУ. – 2007. – №2. – С. 37-41.
2. Загинайло М., Лівандовський А., Таганцева М. Кукурудза: гібриди на вибір // Насінництво. – 2009. - №1. – С. 3-6.
3. Здольник Н.В. та ін. Нові гібриди: кукурудза // Насінництво. – 2004. - №7. – С. 14-17.
4. Лівандовський А. Нові гібриди кукурудзи: найкращий початок аграрного сезону 2010 // Пропозиція. – 2010. - №4 – С. 70-73.

5. Свидинюк І.М. Технологія вирощування кукурудзи на зерно в Лісостепу України // Хімія. Агрономія. Сервіс. – 2007. - № 21-22. – С. 8-10.

УДК 633.63:631.8

## **ПРОДУКТИВНІСТЬ БУРЯКА ЦУКРОВОГО ТА ТЕХНОЛОГІЧНІ ЯКОСТІ ЙОГО КОРЕНЕПЛОДІВ ЗАЛЕЖНО ВІД ЗАСТОСУВАННЯ МІКРОДОБРІВ**

**Кочерова Л.О.**, студентка магістерського курсу заочної форми навчання факультету агротехнологій та екології

**Філоненко С.В.**, кандидат с.-г. наук, доцент

*Полтавська державна аграрна академія*

Буряк цукровий є єдиним цукроносом промислового масштабу і провідною технічною культурою нашої держави та інших країн помірного клімату [2]. До недавнього часу він був культурою високорентабельною, вирощування якої вимагало і вимагає точних знань біології та агротехніки, професіоналізму й капіталовкладень. Високі затрати на насіння, засоби захисту, техніку, паливо й добрива знижують рентабельність цієї культури і в деяких випадках доводять навіть до її збитковості [3].

Зауважимо, що роль збалансованого живлення у правильно підібраній системі удобрення буряка цукрового набуває першочергового значення. Добре організувавши цей компонент технології, можна підвищити здатність культури опиратися негативному впливу як зовнішнього середовища, так і патогенних мікроорганізмів і, як наслідок, – зекономити кошти на захисті рослин [2].

Проте, на процес засвоєння макроелементів впливає багато факторів, в тому числі і поєднання та вплив мікроелементів. До того ж, останні здатні не тільки суттєво вплинути на продуктивність культури, але й у значній мірі змінити якість цукросировини [1].

Сучасна агротехнологія передбачає застосування як макро-, так і мікродобрив. Сьогодні у країнах Західної Європи застосовують декілька десятків тисяч тонн мікродобрив на рік. Україна, на жаль, з багатьох причин відстає у цьому, але застосування відповідних видів добрив із року в рік у нас теж зростає [2]. Особливо показовим є той факт, що ті господарства, які впроваджують застосування мікродобрив у якості обов'язкового агроприйому, і надалі продовжують їх застосовувати. Адже це дає беззаперечні переваги економічного плану, а саме – підвищення рентабельності рослинництва.

Зараз на ринку з'явилося багато різних препаратів, що містять певну кількість мікроелементів. Але інформації стосовно реакції буряка цукрового,