

12. Юзбеков А.К. Спектрофотометрические способы определения активности ключевых ферментов фотосинтетического метаболизма у С3- и С4 - растений // Препринт. – Киев, 1990. – 32 с.

13. Практикум по физиологии растений / [Н.Н. Третьяков, Т.В. Карнаухов, Л.А. Паничкин и др.]. – М.: Агропримиздат, 1990. – 271 с.

Аннотация

Сторжик Л.И.

Содержание хлоропластов в листьях растений сорго сахарного и их роль в процессе фотосинтеза

Установлена зависимость формирования содержания зеленых пигментов (хлорофиллов а и б) от нарастания площади листовой поверхности у растений сорго сахарного по этапам органогенеза культуры.

Ключевые слова: сорго, хлорофиллы а и б, этапы органогенеза, культура, площадь и индекс листовой поверхности.

Annotation

Storozhyk L.

Content of chloroplasts in leaves of sugar sorghum plants and their role in the process of photosynthesis

The dependence of formation of content of green pigments (chlorophylls a and b) on the growth of leaf area at plants of sugar sorghum on stages of organogenesis of culture is established. It is defined that the area of assimilation surface of crops and chlorophyll a and b content were the highest at plants of sugar sorghum which had reached a phase of ejection of a whisk

Keywords: Sorghum, chlorophylls a and b, stages of organogenesis of culture, area and index of leaf area

Отримано редакцією 17.09.13

УДК 633:582.547.11:573.4

ЦВЕЙ Я.П., доктор с. г. наук

БОНДАР С.О., аспірант

Інститут біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН

ДУБОВИЙ Ю.П., кандидат с. г. наук

Білоцерківська ДСС ІБКіЦБ НААН

e-mail: tsvey_isb@ukr.net

ВПЛИВ СИСТЕМИ УДОБРЕННЯ ЗЕРНОПРОСАПНОЇ СІВОЗМІНИ НА УРОЖАЙ ПОБІЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Встановлено, що врожай соломи озимої пшениці на чорнозе-мах вилугуваних залежить від системи удобрення за використання 8,3 т/га гною + N₄₃ P₄₃ K₄₃ за ротацію сівозміни і N₆₀P₆₀K₆₀ під пшеницю озиму може становити від 8,89 до 4,77 т/га, а вихід відновлювальної енергії від 160020 до 85860 МДж

Ключові слова: солома, пшениця озима, удобрення, відновлювальна енергія

Вступ Продуктивність культур сівозміни, характеризуються не тільки одержанням основної продукції у вигляді зерна, коренеплодів, але і побічної продукції – соломи, гички цукрових буряків, стебел кукурудзи, що найбільш в повній мірі характеризує продуктивність фотосинтезу у вигляді нагромадження органічної речовини. При збиранні врожаю зернових колосових культур у якості попутного, поновлюваного врожаю одержують не зернову частину врожаю (НЧВ) у вигляді соломи і полови, які в цей час практично не використовуються, її заорюють у подрібненому вигляді в ґрунт або спалюють. [1, 2, 3]. Урожайність соломи пше-

ниці озимої залежить від сортових особливостей і ґрунтово – кліматичних умов і може коливатись у межах від 3,5 до 7,8 т/га, а в окремі роки 9 – 11 т/га [4]. У сівозміні з насиченням зерновими культурами до 30% можна одержати від 15 до 20 т соломи.

В умовах України, за річного збору врожаю зерна наприклад у розмірі 50 млн. тонн при співвідношенні зерна до не зернової частини врожаю НЧВ 1:1,5 попутно одержують приблизно 75 млн. тонн не зернової частини врожаю – яку можна використати на біопаливо.

Мета досліджень: встановити вплив системи удобрення зерно – бурякової сівозміни на урожайність побічної продукції пшениці озимої і виходу відновлювальної енергії.

Матеріали та методика досліджень. Дослідження проводились на Білоцерківській ДСС, в довготривалому стаціонарному досліді по системі ведення сівозмін. Чергування культур у сівозміні було наступне: вико-овес; пшениця озима; буряки цукрові; ячмінь; ріпак; пшениця озима. Ґрунт дослідного поля чорнозем типовий вилугуваний, який характеризується наступними агрохімічними показниками: вміст гумусу по Тюріну - 3,5 %, рухомого фосфору і обмінного калію по Чірікову 200 - 70 мг/кг ґрунту. Система удобрення сівозмін показана у таблиці. Під озиму пшеницю застосовували $N_{60}P_{60}K_{60}$ де N_{30} у підживлення весною. Біоенергетичний показник розраховували за наявною оцінкою, загальної енергії 1кг сухої для горіння соломи 18 МДж.

Результати досліджень. Дослідження, які проводились з вивчення продуктивності озимої пшениці, показали, що урожайність побічної продукції, як зерна, так і соломи залежить від системи удобрення.

Так, у варіанті без застосування добрив урожай соломи становив 3,90 т/га, а вихід відновлювальної енергії – 70200 МДж, що вказувало на низький рівень елементів живлення у ґрунті внаслідок довготривалого не удобрення ґрунту і використання елементів живлення рослинами впродовж ротації сівозміни.

Під впливом застосування добрив підвищується урожайність основної і побічної продукції (посилення). У варіанті досліді з застосуванням 8 т/га гною + $N_{43}P_{43}K_{43}$ за ротацію сівозміни, $N_{60}P_{60}K_{60}$ безпосередньо під пшеницю озиму, урожай соломи становив 6,96 т/га, а вихід відновлювальної енергії – 125280 МДж, що було на 3,06 і 55080 МДж більше від удобреного варіанту.

Таблиця 1

Вплив системи удобрення на урожайність побічної продукції пшениці озимої і виходу відновлювальної енергії

№ п/п	Система удобрення в сівозміні	Солома, т/га				Біоенергетична оцінка, МДж			
		роки				роки			
		2011	2012	2013	середнє	2011	2012	2013	середнє
1	Без добрив з 1976 року	2,56	6,29	2,81	3,90	46080	113220	50580	70200
2	8,3 т/га гною + $N_{43}P_{43}K_{43}$ $N_{60}P_{60}K_{60}$	7,18	9,19	6,35	7,57	129240	165420	114300	136260
3	8,3 т/га гною + $N_{43}P_{22}K_{22}$ $N_{60}P_{30}K_{30}$	4,98	8,61	5,32	6,30	89640	154980	95760	113400
4	Післядія 2 NPK+ гній з 2 ланки 3 ротації	3,94	6,71	3,73	4,80	70920	120780	67140	86400
5	8,3 т/га гною + $N_{43}P_{22}K_{43}$ $N_{60}P_{30}K_{60}$	5,11	8,56	4,61	6,10	91980	154080	82980	109800
6	8,3 т/га гною + $N_{43}P_0K_{43}$ $N_{60}P_0K_{60}$		8,10	4,40	5,65	80280	145800	79200	101700
7	8,3 т/га гною + $N_{65}P_{43}K_{43}$ $N_{90}P_{60}K_{60}$	6,87	9,43	5,96	7,42	123660	169740	107280	133560
8	8,3 т/га гною + $N_{43}P_{43}K_{65}$ $N_{60}P_{60}K_{90}$	6,04	8,94	5,46	6,81	108720	160920	98280	122580
9	8,3 т/га гною + $N_{43}P_{43}K_{43}$ $N_{60}P_{60}K_{60}$	7,22	8,89	4,77	6,96	129960	160020	85860	125280
10	$N_{43}P_{43}K_{43}$ $N_{60}P_{60}K_{60}$	6,52	8,70	4,36	6,53	117360	156600	78480	117540
	НІР _{0,05}				0,78				

Чисельник: за ротацію сівозміни; Знаменник: під пшеницю озиму

Від збільшення норми застосування добрив за відновлення родючості ґрунту, з використанням 8,3 т/га гною + N₆₅ P₄₃ K₄₃ за ротацію сівозміни + N₉₀ P₆₀ K₆₀ під пшеницю озиму урожай соломи досягав 7,42 т/га, а вихід відновлювальної енергії –13350 МДж.

У варіанті з відновленням родючості ґрунту, де застосовували 8,3 т/га гною + N₄₃ P₄₃ K₄₃ і N₆₀ P₆₀ K₆₀ під пшеницю озиму урожай соломи пшениці озимої становив 7,57 т/га, а вихід відновлювальної енергії 136260 МДж. У варіанті з відновленням родючості ґрунту, із застосуванням 8,3 т/га гною + N₄₃ P₂₂ K₄₃ за ротацію сівозміни і N₆₀ P₃₀ K₆₀ під пшеницю озиму було одержано 6,10 т/га соломи і 10980 МДж відновлювальної енергії, що поступалось повній нормі добрив на 1,47 т/га урожаю соломи і 26460 МДж, виходу відновлювальної енергії, що було майже у два рази більше порівняно з неудобреним варіантом. Така ж закономірність спостерігалась у варіанті де застосовували половинну норму фосфорно-калійних добрив, як за ротацію сівозміни так і безпосередньо під пшеницю озиму. Зменшення норми застосування фосфорних добрив до 8,3 т/га гною + N₄₃ P₀ K₄₃ за ротацію сівозміни і N₆₀ P₀ K₆₀ під пшеницю озиму знизило урожай соломи до 5,65 т/га і вихід відновлювальної енергії до 101700 МДж. На органо-мінеральному удобренні найбільш вагомий вплив на урожайність соломи мають калійні добрива.

Післядія органо-мінеральної системи удобрення на 12 рік після застосування, сприяло підвищенню урожаю соломи на 0,80 т/га, а виходу відновлювальної енергії на 14400 МДж відповідно до неудобреного варіанту досліду. Отже за використання органо-мінеральної системи удобрення у сівозміні спостерігається значне зростання врожаю побічної продукції.

Висновки. Врожай соломи пшениці озимої залежить від системи удобрення. Найбільш високий урожай соломи 7,42 т/га і 133560 МДж відновлювальної енергії одержаний за використання 8,3 т гною + N₆₀ P₆₀ K₆₀ за ротацію сівозміни і N₉₀ P₆₀ K₆₀ під озиму пшеницю за відновлення системи удобрення. Мінеральна система удобрення, яка застосовувалась у сівозміні мала незначне зниження урожаю побічної продукції.

Список використаних літературних джерел

1. Барштейн Л.А., Якименко В.М., Шкаредний І.С. та ін. Шляхи підвищення використання органічних добрив // Збірник наук. праць. ЦБ УААН. – К.: Аграрна наука, 2000. – Вип.2:, кн.2. – С. 189-194.
2. Гументик М.Я., Заморський С.М., Шевченко І.Л. Виробництво біопалива та теплової енергії на основі рослинної сировини / Збірник наукових праць ІБКіЦБ. Вип.12 – Київ, 2011. – С. 223.
3. Стейніфорт А.Р. Солома злакових культур. / пер. с англ. Г.Н. Мирошніченко. – М.: Колос, 1983, – С.191.
4. Шаповалов В.И. Механизация уборки зерновых культур путем разработки и внедрения в производство гибких технических средств к зерноуборочным комбайнам / Шаповалов В.И. – Луганск: Изд-во «Світлиця», 2002. – С. 284.

Аннотація

Цвей Я.П., Бондарь С.О., Дубовой Ю.П.

Влияние системы удобрения зернопропашного севооборота на урожай побочной продукции озимой пшеницы в Лесостепи Украины

Установлено, что урожай соломы озимой пшеницы на чернозёмах выщелоченых в зависимости от системы удобрения при использовании 8,3 т/га навоза + N₄₃ P₄₃ K₄₃ за ротацію севооборота и N₆₀ P₆₀ K₆₀ под пшеницу озимую может составлять от 8,89 до 4,77 т/га, а выход возобновленной энергии от 160020 до 85860 МДж.

Ключевые слова: солома, пшеница озимая, удобрение, возобновляемая энергия

Annotation

Tsvey J., Bondar S., Dubovoy U.

The impact of the fertilizer grain crop rotation on crop husbandry by-product of winter wheat in the forest-steppe zone of Ukraine

Found that the yield of winter wheat straw on leached chernozem depending on fertilization system using 8.3 t / ha of manure N₄₃ P₄₃ K₄₃ for crop rotation and N₆₀ P₆₀ K₆₀ under winter wheat may be from 8.89 to 4.77 t / ha, and the yield renewed energy from 160020 to 85860 MJ.

Keywords: straw, winter wheat, fertilizer, renewed energy.

Отримано редакцією 26.09.13