

В наших исследованиях наблюдается тенденция снижения показателей качества при вовлечении в скрещивания сортообразцов с низким или средним качеством. Во втором поколении гибридов выделили комбинации (АДМ 11 / Конвейер, Валентин / Корнет, Корнет / Пурпурный), которые существенно превысили родительские формы по комплексу таких признаков как содержание белка, клейковины, уровень седиментации.

Ключевые слова: тритикале, биохимические показатели, белок, клейковина, тест Зеленые, седиментация.

Annotation

Fomenko L.A.

A comparison of the biochemical parameters of winter triticale hybrid offsprings of the second generation with the parent form

The purpose of the research is to compare in the biochemical parameters of 11 combinations of second generation of winter triticale and their parental forms. The research was carried from 2009 to 2011 in the NSC "Institute of Agriculture of NAAS", department of winter wheat selection and primary seed. Biochemical parameters was determined by infrared irradiation on grain analyzer Infratec 124. With engaging in crossbreeding of variety samples with low or average quality of grain (Sharm, Kornet, Avangard, Conveyer, Soyuz, Amur, Don) there is a great possibility of acquiring forms with low quality grain. Thus, indicator of protein content of F₂ from crossing Sharm / Soyuz, Amur / Avangard, Valentyn 90/ Kornet, Conveyer / Sorrento, ADM 11 / Sharm and gluten content in hybrids F₂ from crossing Sharm / Souz, Amur / Avangard, Valentyn 90 / Kornet, Conveyer / Sorrento, ADM 11 / Sharm is getting gradually worse and approaching to the worse from the parental forms. Our research confirms literature data that increased protein content doesn't mean high quantity and quality of gluten. For example hybrid F₂ from crossing Conveyer × Sorrento, indicator of protein content was 14,6% with gluten content - 24,2%, and its parental form — variety Conveyer in comparing with crossing combination had appropriate level of protein content and higher level of gluten — 28,2%, Sorrento variety has formed higher protein content (17,7%), and gluten (29,1%) at the level of Conveyer variety. During the Zeleny test and identification of SDS-Sedimentation was detected variation from 34,9 to 66,1 ml and from 25 to 40 ml. In general there is the tendency of decreasing quality indicators with engaging in crossing process varieties with low or average quality. In the second generation of hybrids were identified next combinations: ADM11 / Conveyer, Valentine 90/ Kornet, Kornet / Purple, which significantly exceeded the parental forms for complex parameters such as protein content, gluten and sedimentation levels.

Key words: triticale, biochemical indices, protein, gluten, test Zeleni, sedimentation.

УДК 631.582:631.423.2

ЗАПАСИ ДОСТУПНОЇ ВОЛОГИ ПІД ПОСІВАМИ БУРЯКІВ ЦУКРОВИХ ПРИ НАСИЧЕННІ КОРОТКОРОТАЦІЙНИХ СІВОЗМІН РІЗНИМИ ЗЕРНОФУРАЖНИМИ КУЛЬТУРАМИ

С.В. УСИК, кандидат сільськогосподарських наук

В статті показується вплив насичення п'ятирічних сівозмін ячменем ярим, кукурудзою та соєю на запаси доступної вологи під посівами буряків цукрових на початку та в кінці їх вегетації.

Ключові слова: сівозміни, попередники, волога, буряки цукрові.

Поява нових господарств із різними формами господарювання, для яких характерна вузька спеціалізація на порівняно невеликих земельних наділах,

вимагає запровадження сівозмін з короткою ротацією [1 – 3]. Тому напрямок досліджень даних сівозмін, в яких поєднується вирощування зернофуражних культур із основною в бурякосіючих районах технічною культурою цукровими буряками, слід вважати актуальним.

Відомо, що вода є необхідною умовою існування всього живого. При дефіциті вологи в рослинах більше 5 – 10% (в деяких і більше 20%) порушується нормальний процес фотосинтезу і формування урожаю [4]. Тому вологість ґрунту є одним із факторів, що визначають умови вирощування сільськогосподарських культур [5], а в умовах нестійкого і недостатнього зволоження він є провідним [6].

Цукрові буряки в силу своїх біологічних особливостей хоч і мають порівняно невисокий транспіраційний коефіцієнт, все ж таки, в зв'язку з утворенням великої кількості сухої органічної маси урожаю, за вегетацію витрачають більше вологи, ніж будь-яка інша культура [7]. Саме тому для формування високого урожаю цукрових буряків необхідні достатні запаси доступної для рослин вологи, які, в основному, формуються впродовж літньо-осінньо-зимового періоду [8], і їх кількість на час сівби цукрових буряків залежить від витрачання вологи попередньою культурою та кількістю опадів за вище вказаний період [9].

Методика досліджень. Умови вологозабезпеченості рослин буряків цукрових вивчалися у стаціонарному досліді з 5-пільними сівозмінами, закладеному професором В.О. Єщенком і доцентом В.П. Опришком відразу всіма полями восени 1991 і весною 1992 року на дослідному полі кафедри загального землеробства Уманського НУС. У 2010 році відбулась його реконструкція шляхом виключення кукурудзи на силос та заміни половини посівної площі гороху на сою.

Посівна площа ділянки — 168 м², розміщення варіантів в досліді — систематичне при триразовій повторності. Агротехніка вирощування різних культур була загальноприйнята для регіону.

Сівозміни в досліді між собою різнилися як складом культур, так і їх чергуванням, маючи при цьому одне спільне поле буряків цукрових, на посівах яких проводили визначення вологості ґрунту на глибину 160 см на початку та наприкінці вегетації термостатно-ваговим методом з наступним перерахунком на доступні запаси вологи.

Результати досліджень. Як показали результати наших досліджень що подані в таблицях 1, 2 та 3 передпосівні запаси води в півтораметровій товщі ґрунту є цілком достатніми для формування належного рівня врожаю буряків цукрових. Оскільки згідно з науковою літературою весняні запаси доступної вологи в шарі ґрунту 0 – 150 см для просапних культур при середній родючості ґрунту повинні складати 180 – 200 мм.

Якщо ж розглянути детально (табл. 1) запаси доступної вологи в шарі ґрунту 0 – 160 см під буряками цукровими після різних попередників то можна відмітити, що заміна традиційного попередника пшениці озимої нетрадиційним ячменем ярим та соєю не викликає ніяких закономірних змін у зволоженості півтораметрового шару ґрунту під посівами буряків цукрових.

Так, наприклад у 2011 році на початку вегетації після пшениці озимої запаси доступної вологи у варіанті № 2 та 3 становили відповідно 234 та 236 мм. А після ячменю ярого у сівозмінах № 6 та 7 — 239 та 233 мм. При використанні в якості попередника зернобобової культури сої кількість вологи була на перший погляд найбільшою 240 мм. Проте це лише на 1 мм більше ніж після ячменю у сівозміні № 6. У 2012 році запаси доступної вологи після всі трьох попередників були

практично на одному рівні. Різниця між вище вказаними варіантами не перевищувала 3 мм.

1. Запаси доступної вологи в шарі ґрунту 0 – 160 см під буряками цукровими після різних попередників, мм

Номер сівозміни	Культури в порядку чергування	Роки		Середнє
		2011	2012	
На початку вегетації				
2	Ячмінь–кукурудза–горох–пшениця озима–буряки цукрові	234	273	254
3	Кукурудза–ячмінь–горох–пшениця озима– буряки цукрові	236	276	256
6	Ячмінь–кукурудза–соя–ячмінь–буряки цукрові	239	275	257
7	Кукурудза–ячмінь–соя–ячмінь–буряки цукрові	233	274	254
17	Кукурудза–кукурудза–кукурудза–соя–буряки цукрові	240	275	258
НІР ₀₅		10,7	7,2	–
В кінці вегетації				
2	Ячмінь–кукурудза–горох–пшениця озима–буряки цукрові	72,3	91,2	81,8
3	Кукурудза–ячмінь–горох–пшениця озима–буряки цукрові	71,9	90,3	81,1
6	Ячмінь–кукурудза–соя–ячмінь–буряки цукрові	72,1	90,9	81,5
7	Кукурудза–ячмінь–соя–ячмінь–буряки цукрові	70,4	92,0	81,2
17	Кукурудза–кукурудза–кукурудза–соя–буряки цукрові	71,4	89,8	80,6
НІР ₀₅		4,1	4,7	–

Не відмічено, протягом обох років досліджень, ніяких закономірних змін у запасах доступної вологи після різних попередників під посівами буряків цукрових і в кінці їх вегетації.

Про вплив передпопередників при вирощуванні буряків цукрових після ячменю на формування весняних запасів ґрунтової вологи та їх використання можна судити з аналізу даних табл. 2. А він показав, що заміна у складі перед попередників сої кукурудзою та ячменем практично не відбивалась на забезпеченості рослин буряків цукрових вологою ні на початку, ні в кінці вегетації.

Оскільки в схемі досліду серед всіх культур найбільшу частку займає кукурудза то виникає інтерес щодо впливу цієї культури за запаси вологи під буряками цукровими. Проте як бачимо з показників таблиці 3 насичення сівозміни такою зернофуражною культурою не викликає погіршення водного режиму буряків цукрових. І навіть навпаки у 2011 році на початку вегетації за триразового вирощування кукурудзи перед ячменем як попередника буряків цукрових в сівозміні 16 початкові запаси ґрунтової вологи є найбільшими 242 мм. У 2012 році у цьому варіанті що має 60% кукурудзи кількість вологи була однаковою як і у № 13, де кукурудзи вже менше на 20%. Проте разом з цим у сівозміні № 10 з такою ж часткою (40%) кукурудзи вологи було найменше — 272 мм.

2. Запаси доступної вологи в шарі ґрунту 0 – 160 см під буряками цукровими після різних передпопередників, мм

Номер сівозмін	Культури в порядку чергування	Роки		Середнє
		2011	2012	
На початку вегетації				
9	Соя–ячмінь–соя–ячмінь–буряки цукрові	240	279	260
12	Соя–ячмінь–кукурудза–ячмінь–буряки цукрові	242	276	259
11	Кукурудза–соя–кукурудза–ячмінь–буряки цукрові	238	278	258
14	Кукурудза–соя–ячмінь – ячмінь–буряки цукрові	232	279	256
<i>НІР₀₅</i>		11,3	8,4	–
В кінці вегетації				
9	Соя–ячмінь–соя–ячмінь–буряки цукрові	71,8	90,1	81,0
12	Соя–ячмінь–кукурудза–ячмінь–буряки цукрові	73,1	89,9	81,5
11	Кукурудза–соя–кукурудза–ячмінь–буряки цукрові	72,1	90,7	81,4
14	Кукурудза–соя–ячмінь–ячмінь–буряки цукрові	72,9	91,6	82,3
<i>НІР₀₅</i>		3,1	5,2	–

Кількість залишкових запасів доступної вологи в кінці вегетації буряків цукрових також не мала ніякого зв'язку із зміною частки кукурудзи в сівозмінах протягом обох років досліджень.

3. Запаси доступної вологи в шарі ґрунту 0 – 160 см під буряками цукровими в сівозмінах з різним насиченням кукурудзою, мм

Номер сівозмін	Культури в порядку чергування	Роки		Середнє
		2011	2012	
На початку вегетації				
7	Кукурудза–ячмінь–соя–ячмінь–буряки цукрові	233	274	254
10	Кукурудза–ячмінь–кукурудза–ячмінь–буряки цукрові	238	272	255
13	Ячмінь–кукурудза–кукурудза–ячмінь–буряки цукрові	236	278	257
16	Кукурудза–кукурудза–кукурудза–ячмінь–буряки цукрові	242	277	260
<i>НІР₀₅</i>		10,4	8,7	–
В кінці вегетації				
7	Кукурудза–ячмінь–соя–ячмінь–буряки цукрові	70,4	92,0	81,2
10	Кукурудза–ячмінь–кукурудза–ячмінь–буряки цукрові	70,9	91,1	81,0
13	Ячмінь–кукурудза–кукурудза–ячмінь–буряки цукрові	72,8	91,8	82,3
16	Кукурудза–кукурудза–кукурудза–ячмінь–буряки цукрові	71,3	90,1	80,7
<i>НІР₀₅</i>		4,7	5,4	–

Висновки. Заміна у складі попередників для буряків цукрових пшениці озимої на ячмінь ярий та сою, а в складі передпопередників — сої на кукурудзу та ячмінь ярий як і розширення в сівозміні посівів кукурудзи практично не впливали на умови забезпеченості рослин буряків вологою.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бойко П.І., Коваленко Н.П. Проблеми екологічно врівноважених сівозмін // Вісник аграрної науки. — 2003. — № 8. — С. 9 – 13.

2. Бойко П.І., Бородань В.О., Коваленко Н.П. Екологічно збалансовані сівозміни—основа біологічного землеробства// Вісник аграрної науки. — 2005. — № 2. — С. 9 – 13.
3. Бойко П.І., Коваленко Н.П. Науково-інноваційні аспекти сівозмін в Україні// Вісник аграрної науки. — 2006. — № 5. — С. 24 – 28.
4. Лебедев С.И. Физиология растений. — М.: Колос, 1982. — 463 с.
5. Веригина С.А., Разумова Л.А. Почвенная влага. — Л.: Гидрометеиздат, 1973. — 326 с.
6. Данилевський О.П., Єщенко В.О. Роль чорного пару в поліпшенні вологозабезпеченості наступних культур у зернобурякових сівозмінах // Землеробство: Зб. наук. пр. — К.: Урожай, 1975. — Вип. 41. — С. 17 – 20.
7. Рубін С.С., Данилевський О.П., Опришко В.П., Єщенко В.О., Заєць О.О. Розміщення цукрових буряків у ланці сівозміни з горохом в правобережному Лісостепу України // Вісник сільськогосподарської науки. — 1977. — №1. — С. 20 – 23.
8. Глеваський І.Г. Буряківництво: Навчальний посібник. — К.: Вища школа, 1991. — 320 с.
9. Єщенко В.О., Копитко П.Г., Опришко В.П. Водний режим і заходи його регулювання: Текст лекцій. — Умань, 2003. — 40 с.

Одержано 27.03.13

Аннотація

Усык С.В.

Запасы доступной влаги под посевами сахарной свеклы при насыщении короткоротационных севооборотов разными зернофуражными культурами

Новые хозяйства узкой специализации, которые имеют относительно небольшие земельные площади, нуждаются в севооборотах с короткой ротацией. Поэтому актуальными являются исследования короткоротационных севооборотов, в которых зернофуражные культуры выращиваются совместно с технической культурой сахарной свеклой.

Сахарная свекла за вегетацию использует большое количество воды. Поэтому для формирования большого урожая необходимо достаточное количество запасов влаги, которое зависит от остатков после предшественника и осенне-зимних осадков.

Определение запасов продуктивной влаги проводили в поле сахарной свеклы, которое было одинаковым для всех севооборотов. Образцы почвы отбирали в начале и в конце вегетации на глубину 160 см. Влажность почвы определяли термостатно-весовым методом с последующим перерасчётом на доступные запасы.

В результате исследований установлено, что замена для сахарной свеклы в качестве предшественника пшеницы озимой на яровой ячмень и сою, использование в качестве предпредшественника сои, кукурузы и ячменя ярового, а также расширение посевов кукурузы до 40 и 60% в структуре посевных площадей не сопровождается закономерными изменениями запасов доступной влаги.

Ключевые слова: севообороты, предшественники, влага, сахарная свекла.

Annotation

Usyk S. V.

Reserve of available moisture under sowing of sugar-beets during saturation of short-term crop rotation with different grains of fodder crops

New farms of narrow specialization, which have a relatively small land area, need a short crop rotation. Therefore, studies of short crop rotation are relevant in which forage crops are grown together with technical culture of sugar beets.

Sugar beet for vegetation uses a large amount of water. Therefore, to generate a large crop enough moisture is needed, which depends on residues of predecessor and autumn-winter precipitation.

Determination of moisture content was carried out in a field of sugar beet, which is the same for all crop rotations. Soil samples were taken at the beginning and in the end of vegetation at the depth of 160 cm. Soil moisture was determined by the thermostatic method gravimetrically with the subsequent recalculation of the available resources.

The studies found that change in the precursor for sugar beet of winter wheat to spring barley and soybeans, and in the pre-precursor — soybeans for corn and spring barley, the same as the expansion in crop rotation of corn to 60 and 40%, made almost no effect on the conditions of supply of sugar beet plants with moisture.

Keywords: *crop rotation, predecessors, moisture, sugar beets.*

УДК 631.559:633.1.631.582

ПРОДУКТИВНІСТЬ ЗЕРНОВИХ КОЛОСОВИХ КУЛЬТУР У КОРОТКОРОТАЦІЙНИХ СІВОЗМІНАХ ЗАХІДНОГО ЛІСОСТЕПУ

**М.Г. ФУРМАНЕЦЬ, кандидат сільськогосподарських наук
Інститут сільського господарства Західного Полісся**

Показано особливості формування врожайності зерна пшениці озимої та ячменю ярого у короткоротаційних сівозмінах з різним насиченням зерновими культурами. Підвищення врожайності істотно залежало від попередника в сівозміні.

Ключові слова: *сівозмінна, попередник, урожай, продуктивність, зернові культури.*

Головною і незамінною ланкою системи землеробства є правильні сівозміни. Вони займають особливе місце за сприятливим впливом на родючість ґрунту і врожайність сільськогосподарських культур. Продуктивність їх залежить від насичення основними культурами та рівнів удобрення.

При повному освоєнні науково обґрунтованих сівозмін відповідно до конкретних умов і в комплексі з іншими технологічними заходами можна підвищити продуктивність ріллі на 25 – 30%, а за оцінкою окремих вчених на 40 – 50% [4].

За сучасних умов розвитку конкурентоздатного інтенсивного землеробства виникає потреба вирощування культур у повторних посівах та насичення ними сівозмін. Особливого значення набуває знання максимально можливого та економічно вигідного насичення сівозмін зерновими культурами з урахуванням організаційних та природних умов [6].

Основним заходом щодо запобігання розвитку негативних процесів та кризових явищ у землеробстві є науково обґрунтоване розміщення зернових культур у сівозмінах. При їх застосуванні продуктивніше використовуються угіддя і добрива, знижується забур'яненість, зменшується дія шкідників та хвороб на посіви зернових культур при мінімальному застосуванні препаратів [3]. Усе це позитивно впливає на стан довкілля, відкриває додаткові можливості збільшення отримання зернової продукції при зменшенні затрат на її виробництво.