

фоні живлення була зафіксована найвища врожайність після озимої пшениці – 37,0 ц/га і гороху – 36,5 ц/га. Інші попередники на фоні  $N_{45}P_{45}$  впливали на врожайність проса, але тут вона була декілька нижчою: після озимого ріпаку – 26,2 ц/га, озимого ячменю 31,1 ц/га, ярового ріпаку – 33,7 ц/га.

На врожайність післяжнивного проса мав вплив і обробіток ґрунту. Найкращим варіантом обробітку ґрунту для проса виявилось луцення на 8-10 см, а внесенням мінерального добрива  $N_{90}P_{90}$  після попередника озимої пшениці. При обробітку агрегатом СЗС-2,1 врожайність проса була дещо нижчою і склала – 37,0 ц/га.

При проведенні дослідів був встановлений кращий обробіток ґрунту для післяжнивного проса – луцення на 8-10 см, після озимої пшениці, на фоні мінерального живлення  $N_{90}P_{90}$ . Цей обробіток ґрунту виявився найбільш оптимальним і для попередників – гороху, озимого ріпаку, озимого ячменю і ярового ріпаку.

УДК 633.11.

### **ВПЛИВ АГРОЕКОЛОГІЧНИХ УМОВ НА ЯКІСТЬ ЗЕРНА РІЗНИХ СОРТІВ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ**

**О.О.ЖУЖА – асистент**

У наших дослідженнях вивчалися 10 сортів озимої м'якої пшениці: Херсонська 86, Знахідка 4, Знахідка 7, Херсонська остиста, Альбатрос одеський. Одеська 162, Ювілейна 75, Донецька 46, Донецька 48, Юна.

Роки досліджень 1996-1998.

Сівба проводилась в три строки: ранній (15.09), оптимальний (25.09) і пізній (5.10) в умовах зрошення і богари.

Якість зерна пшениці формується під впливом зовнішніх умов вирощування і біологічних особливостей сортів. Його визначають такі основні показники: натура зерна (гр/л), скловидність (%), утримання клейковини і білку (%), вихід хліба з 100 гр борошна в см. Хлібопекарські властивості борошна характеризують пружкість, розтяжність тіста, фізичні і хімічні чинники тіста, що визначають силу борошна.

Значення білка в зерні пшениці переоцінити важко. Білок впливає з одного боку на харчову цінність хліба, з другого боку – на його технологічну цінність. Кількість білка в зерні пшениці багато в чому залежить від впливу умов зростання і погодних чинників у період вегетації. Так у богарних умовах вміст білка не на багато вище

у всіх сортів, ніж при зрошенні (0,2-0,7%), умови року також незначно впливають на цей показник у межах 0,1-0,6%. Встановлено, що при більш пізніх термінах сівби вміст білка дещо зростає. Найбільш вагомий внесок у збільшення кількості білка вносить сорт (таб.1). Так у сортів Юна і Донецька 48 цей показник був стабільно високим у всі роки досліджень і при різних умовах вирощування.

Таблиця 1 – Якість зерна у вивчаємих сортів озимої пшениці (середнє за 3 роки)

Сорти	Натурна вага, г/л	Скловидність, %	Вміст, %		Сила борошна, о.а.	Об'єм хліба з 100 г борошна, см <sup>3</sup>	Загальна оцінка, бал
			білку	клейковини			
Херсонська 86	762	92	13,7	24,4	254	654	4,7
Знахідка 4	763	94	13,8	26,7	343	679	4,9
Знахідка 7	752	89	13,6	23,5	228	606	4,4
Херсонська остиста	752	91	13,6	25,3	240	617	4,4
Альбатрос одеський	760	94	13,5	27,4	294	636	4,8
Одеська 162	765	92	13,0	23,8	321	526	4,2
Ювілейна 75	764	88	13,5	23,7	288	557	4,3
Донецька 46	766	94	13,7	28,5	268	598	4,7
Донецька 48	767	92	14,1	29,2	236	610	4,8
Юна	755	92	14,3	28,8	339	625	4,8

Клейковина в хлібопеченні впливає на одержання пористого, пишного, легкого, добре пропеченого тіста, тобто хліба. У наших дослідженнях виявлено, що найбільший відсоток клейковини в умовах південного степу України мали менш врожайні сорти Донецька 48 і Юна, а із сортів інтенсивного типу необхідно відзначити сорт Знахідка 4, при найвищій середній врожайності по досліді 56,7 ц/га, середній відсоток клейковини склав 26,7% при цьому група якості у всіх термінах сівби була не нижче другої. Помітно на кількість клейковини вплинули терміни сівби (таб.2). Як на зрошенні так і в богарних умовах спостерігалось збільшення відсотка клейковини і поліпшення її групи якості від раннього терміна сівби до пізнього. У середньому по досліді пізній термін сівби збільшував вміст клейковини на 2,2% у порівнянні з раннім, особливо суттєва різниця в богарних умовах 2,8%. Тенденція збільшення відсотка клейковини при більш пізніх термінах сівби спостерігалась у всіх сортів. Різниця зменшення відсотка клейковини від раннього термі-

на сівби до оптимального більш суттєва, ніж від оптимального до пізнього (1,4% і 0,8% у середньому по досліді). Чинник зрошення в середньому не зробив значного впливу на кількість і якість клейковини.

Таблиця 2 – Вплив строків сівби на якість зерна озимої пшениці (середнє за 3 роки)

Строки сівби	Натурна вага, г/л	Скло-видність	Вміст, %		Сила борошна, о.а.	Об'єм хліба зі 100 г борошна	Загальна оцінка
			білку	клейковини			
1-строк	759	90	13,7	25,0	279	627	4,5
2-строк	762	91	13,5	26,3	269	609	4,6
3-строк	761	925	13,9	27,2	296	611	4,7

Об'єктивною ознакою високоякісного хліба є його великий об'єм. У проведених дослідях найбільшим об'єм хліба з 100 гр борошна відрізнялися сорти Херсонська 86 і Знахідка 4 (654 см<sup>3</sup> і 679 см<sup>3</sup>), вони в середньому по досліді перевищували інші сорти на 200-250 см<sup>3</sup> і більш, при високій загальній оцінці хліба 4,7-4,9 бала.

Таблиця 3 – Вплив умов вирощування на якість зерна озимої пшениці (середнє за 3 роки)

Умови вирощування	Натурна вага, г/л	Скловидність	Вміст, %		Сила борошна, о.а.	Об'єм хліба зі 100 г борошна	Загальна оцінка
			білку	клейковини			
Зрошення	768	91	13,5	26,5	307	613	4,7
Богара	753	98	13,9	25,9	255	609	4,6

На два важливі непрямі показники якості натурна вага і скловидність чинник зрошення – богара вплинув по-різному (таб.3). У зрошуваних умовах натурна вага у всіх сортів була вище, ніж у богарних умовах у середньому на 15 г/л, а відсоток скловидності нижче. Терміни сівби не вплинули на натуру зерна, однак відсоток скловидності значно збільшувався при більш пізніх термінах сівби, як у богарних так і зрошуваних умовах.

### Резюме.

Проведені дослідження показали, що якість урожаю пшениці в основному обумовлюється генетичними особливостями сорту, проте в значній мірі залежить від умов і технології вирощування. Тому для виробництва високоякісного зерна пшениці необхідно враховувати комплекс біотичних і абіотичних чинників, а також вести добір

сортів які у конкретних умовах формують оптимальну продуктивність з високими показниками якості.

УДК 581.4: 633.63: 631.6 (833)

**БІОЕНЕРГЕТИЧНА ОЦІНКА ТЕХНОЛОГІЙ ВИРОЩУВАННЯ  
ГІБРИДІВ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ ПРИ РІЗНИХ РЕЖИМАХ  
ЗРОШЕННЯ НА ПІВДНІ УКРАЇНИ**

Ю.А.КОНОНЕНКО – аспірант

Вибір раціонального режиму зрошення цукрового буряку на півдні України повинен базуватись на результатах всебічної оцінки технології вирощування з використанням того чи іншого агрозаходу. Така оцінка технології сприяє особливо за сучасних кризових явищ, коли скрізь відчувається гостра нестача енергоносіїв, сприяє можливість підвищення ефективності використання сільськогосподарської техніки, світлих нафтопродуктів, електричної енергії, добрив та водних ресурсів.

Для розрахунку біоенергетичної оцінки використовували типову технологічну карту виробництва цукрових буряків у разі повного її матеріально-технічного забезпечення та виключення окремих матеріальних ресурсів, згідно схеми дослідів зокрема поливної води.

Розрахунки витрат сукупної енергії проведені нами на основні і оборотні засоби виробництва, на різні види ручного інвентарю, і на еквіваленти трудових ресурсів, що використовувались при вирощуванні і збиранні цукрових буряків (Е.І.Базаров, Е.В.Глінка, 1983).

Оцінку біоенергетичної ефективності різновидів технології визначали за критеріями згідно таким рівнянням:

$$h_1 = \frac{V_n}{Q} \quad i \quad h_2 = \frac{V_f}{Q}$$

де  $h_1$  – відношення енергії, одержаної у господарсько-цінній частці врожаю ( $V_f$ ), до витраченої сукупної енергії на виробництво цукрових буряків, відносні одиниці;

$h_2$  – відношення енергії, одержаної в загальному біологічному врожаї ( $V_f$ ), до витраченої сукупної енергії, відносні одиниці.

$V_n$  – вміст енергії у коренеплодах, МДж/га;

$V_f$  – вміст енергії у гичці, МДж/га;

Критерії  $h_1$  і  $h_2$  показують у скільки разів енергія, що міститься в урожаї цукрових буряків, перевищує енергію, витрачену на їх виробництво.