

## ВМІСТ І ЗБІР БІЛКА СОНЯШНИКУ КОНДИТЕРСЬКОГО НАПРЯМКУ ЗА ВИРОЩУВАННЯ ЙОГО ПРИ ЗРОШЕННІ

*В.О.Кошовий, асистент*

*Миколаївський державний аграрний університет*

*Наведено вміст білка в ядрі соняшнику кондитерського напрямку та його збір залежно від режимів зрошення, фону мінерального живлення та густоти стояння рослин.*

*Приведено содержание белка в ядре подсолнечника кондитерского направления и его сбор в зависимости от режимов орошения, фона минерального питания и густоты стояния растений.*

З розвитком кондитерської промисловості, що до соняшнику, який використовувався на кондитерські цілі, почали ставитись більші вимоги. Такі як збільшення вмісту білка, маси 1000 насінин, коефіцієнта шеретування та виходу чистого ядра [1].

У 90-і роки селекційна робота у цьому напрямку була почата в Україні (Інститут олійних культур, м. Запоріжжя). У результаті було створено перший вітчизняний сорт соняшнику кондитерського напрямку — Запорізький кондитерський, який із 1998 р. внесено до Реєстру сортів рослин України [2].

То ж на даний момент соняшник не тільки джерело добре засвоєваних організмом жирів, але й білка, який має дуже високу цінність. Основна біологічна цінність білка визначається вмістом тих амінокислот, які не можуть бути синтезовані самим організмом. До незамінних амінокислот відносяться аргінін, лізин, триптофан, фенілаланін, метіонін, пролін, треонін, лейцин, ізолейцин і валін. Усі вони входять до складу соняшникового білка і за кількісним складом не поступаються білку сої, і перевершують такі культури, як горох, пшениця і кукурудза [3]. Насіння соняшнику за кількістю білка перевищує мигдаль, грецький і лісовий (фундук) горіхи, кеш'ю, про що свідчать результати досліджень, проведених у Харківському державному університеті. Біохіміки встановили, що білок насіння соняшнику за амінокислотним складом найбільш придатний для задоволення потреби організму в білковому азоті.

Крім незамінних амінокислот, білок соняшнику утримує водорозчинні вітаміни: нікотинову кислоту — РР, тіамін — В<sub>1</sub>, біотин — В<sub>3</sub>, рибофлавін — В<sub>2</sub>. Залежно від вмісту цих вітамінів, насіння соняшнику не поступається багатьом олійним культурам, а за кількістю нікотинової кислоти і біотину подібне до насіння арахісу і перевершує насіння сої [4].

Сучасна кондитерська промисловість широко використовує соняшникове ядро для виготовлення халви, козинаків, шоколадних цукерок та інших солодошів. У ряді зарубіжних країн (Польща, Німеччина, Нідерланди, Прибалтійські держави) соняшникове ядро, яке містить високоякісний білок, використовують для випікання хлібобулочних виробів, при цьому значно підвищується їх поживна цінність [4]. Проте слід відзначити, що високоолійні сорти соняшнику для кондитерських цілей використовувати не раціонально через те, що вони містять в ядрах насінин порівняно мало білка (15-19%) і багато олії (65-68%). Крім того, високоолійні сорти соняшнику погано обрешуються через тонку лушпинність, щільно прикріплену до ядра [3].

Конкретних відмежувань соняшнику кондитерського напрямку від олійного ДСТУ не вимагає. На даний час це залишається вимогою лише кондитерської промисловості. В ядрі соняшнику кондитерського напрямку бажаний вміст білка 23-30%, жиру — 55-60%, маса 1000 насінин 100-120 г, вміст ядер у насінні 70-74%, при цьому він повинен бути високоврожайним (25-28 ц/га) [4].

Із завданням вивчити вплив вологозабезпечення, мінерального живлення та густоти стояння рослин на врожайність і якісні показники соняшнику кондитерського напрямку з 2000 по 2002 роки в АТ “Нечаянський” Миколаївського району Миколаївської області було проведено польові досліді. У схему було включено три фактори, які представлені варіантами:

Фактор А: Передполивна вологість ґрунту (без зрошення, 65-70-65% НВ, 65-70-70% НВ, 70-80-70% НВ);

Фактор В: Фон мінерального живлення (без добрив, N<sub>30</sub>P<sub>45</sub>, N<sub>60</sub>P<sub>90</sub>);

Фактор С: Густота стояння рослин (25, 35, 45, 55 тис.шт./га).

Ґрунт дослідного поля — чорнозем південний малогумусний залишковослабосолонцюватий. Забезпеченість ґрунту доступними формами азоту і фосфору — середня, калію — висока. Гідротермічний коефіцієнт — 0,7.

Серед якісних показників соняшнику кондитерського напрямку найбільш важливе значення має вміст білка в ядрі та його збір.

Вміст білка в ядрі приводиться в таблиці 1.

Таблиця 1

**Вміст білка в ядрі соняшнику залежно від досліджуваних факторів, %**

Передполивна вологість ґрунту, % НВ	Фон мінерального живлення	Густота стояння рослин, тис.шт./га			
		25	35	45	55
Без зрошення	без добрив	17,3	17,6	17,4	17,0
	N <sub>30</sub> P <sub>45</sub>	19,2	18,4	18,6	19,0
	N <sub>60</sub> P <sub>90</sub>	19,8	19,9	19,6	20,0
65-70-65	без добрив	19,0	19,4	19,2	18,7
	N <sub>30</sub> P <sub>45</sub>	20,8	20,4	20,0	19,8
	N <sub>60</sub> P <sub>90</sub>	21,5	20,9	21,2	21,7
65-70-70	без добрив	20,4	20,5	19,8	19,4
	N <sub>30</sub> P <sub>45</sub>	22,5	21,4	21,3	20,1
	N <sub>60</sub> P <sub>90</sub>	23,3	22,3	22,7	22,5
70-80-70	без добрив	20,8	21,0	20,2	20,0
	N <sub>30</sub> P <sub>45</sub>	23,2	22,3	22,4	21,5
	N <sub>60</sub> P <sub>90</sub>	23,9	23,1	22,9	23,2

Його вміст, залежно від фактора, коливався в межах 17-24%. Покращення вологозабезпечення збільшувало цей показник. Так, при підтриманні вологості активного шару ґрунту на рівні не менше 65-70-65% НВ його вміст збільшувався, у середньому, на 1,6%, в абсолютному значенні, підтримання вологості ґрунту за схемою 65-70-70% НВ збільшувало вміст білка на 2,7%, при найкращому вологозабезпеченні вміст білка збільшувався на 3,4%, порівняно з варіантами без зрошення.

Внесення добрив нормою N<sub>30</sub>P<sub>45</sub>, порівняно з варіантами без

добрив, збільшувало вміст білка в ядрі соняшнику, у середньому, на 1,5%, в абсолютному значенні, внесення норми у два рази більшої – на 2,6%. При збільшенні густоти стояння рослин є тенденція на зменшення білка в ядрі.

Найбільший його вміст спостерігався у варіантах, де підтримувалася вологість ґрунту за схемою не менше 70-80-70% НВ, вносились добрива нормою  $N_{60}P_{90}$  та була густина стояння рослин 25 тис. шт./га.

Збір білка соняшнику кондитерського напрямку приведено в таблиці 2.

Таблиця 2

**Збір білка соняшнику залежно від досліджуваних факторів, кг/га**

Передполивна вологість ґрунту, % НВ	Фон мінерального живлення	Густина стояння рослин, тис.шт./га			
		25	35	45	55
Без зрошення	без добрив	128	161	175	157
	$N_{30}P_{45}$	190	209	228	232
	$N_{60}P_{90}$	209	236	253	250
65-70-65	без добрив	172	211	228	236
	$N_{30}P_{45}$	267	291	314	316
	$N_{60}P_{90}$	304	328	362	400
65-70-70	без добрив	214	261	283	280
	$N_{30}P_{45}$	331	354	382	382
	$N_{60}P_{90}$	406	416	458	476
70-80-70	без добрив	255	290	306	318
	$N_{30}P_{45}$	397	419	465	468
	$N_{60}P_{90}$	484	500	525	562

Покращення вологозабезпечення збільшувало збір білка. На варіантах із підтриманням вологості ґрунту 65-70-65% НВ він збільшувався, у середньому, на 84 кг/га, при підтриманні вологості на рівні 65-70-70% НВ – на 152, у варіантах із найбільш кращим зволоженням для рослин – на 214 кг/га, порівняно з варіантами без зрошення.

Внесення добрив нормою  $N_{30}P_{45}$  збільшувало збір білка, у середньому, на 98 кг/га, норма  $N_{60}P_{90}$  – на 156 кг/га, порівняно з варіантами без добрив.

Збільшення густоти від 25 до 55 тис.шт./га збільшувало цей показник.

На варіантах без зрошення збільшення густоти від 25 до 35 тис.шт./га приводило до збільшення збору білка, у середньому, на 26 кг/га, збільшення густоти від 25 до 45 тис.шт./га збільшувало цей показник на 43 кг/га, збільшення кількості рослин від 45 до 55 тис.шт./га зменшувало його на 6 кг/га.

На варіантах зі зрошенням при збільшенні густоти стояння рослин від 25 до 35 тис.шт./га збір білка підвищувався на 26 кг/га, при збільшенні густоти стояння рослин від 25 до 45 тис.шт./га цей показник збільшувався на 54 і при найбільшому загущенні він збільшувався на 67 кг/га.

Найбільшим збір білка був при підтриманні вологості активного шару ґрунту за схемою не менше 70-80-70% НВ, внесенні добрив нормою  $N_{60}P_{90}$  та підтриманні густоти стояння рослин 55 тис.шт./га.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Васильєв Д.С. Соняшник. – М.:Агропромиздат, 1990. – 174 с.
2. Державний реєстр сортів рослин, придатних для поширення в Україні в 2004 році (витяг). – К.: Альфа, 2003. – 230 с.
3. Гуменюк А., Фадеїв Л. Про створення сортів соняшнику кондитерського напрямку // Пропозиція. – 2004. – №2. – С. 30-31.
4. Гуменюк А. Кондитерський напрямок у селекції соняшнику // Пропозиція. – 2001. – №3. – С. 38-39.