

УДК: 633.854.78 (477.7)

## ОСНОВНІ ПОКАЗНИКИ ЯКОСТІ НАСІННЯ СОНЯШНИКА

**В.З. Панчишин**, к. с. г. наук, доцент кафедри ботаніки  
біоресурсів та збереження біорізноманіття

*Житомирський державний університет імені Івана Франка*

**Л.В. Немерицька**, к.б. н, доцент кафедри агрономії та лісового господарства

*Житомирський агротехнічний фаховий коледж*

**А. В. Шевчик**, студент

*Житомирський державний університет імені Івана Франка*

Соняшник є однорічною олійною культурою, широко розповсюдженою в Україні. Його насіння активно використовують у різних сферах діяльності, зокрема для отримання соняшникової олії. Насіння належить до цінного продукту харчування. У них багато вітамінів групи РР, Е, В, необхідних людині мінералів. Для обробки посівного матеріалу використовується зерноочисне обладнання.

Олію, яка має харчові та технологічні цінності, отримують з насіння, де міститься не менше ніж 20% жирів. Найпоширенішим є продукт, що отримується з соняшника. Але називати цю сировину цінною можна тільки в тому разі, якщо вона відповідає низці і нормативних вимог. Від якості та продуктивності насіння залежить ефективність діяльності сільськогосподарських та деяких інших підприємств. Одним з обов'язкових етапів виробництва є лабораторні дослідження.

Щоб отримати добрий урожай, необхідно використовувати якісний посівний матеріал. Нерідко буває, що потенціал культури розкривається погано, багато паростків гине через те, що попередньо насіння не перевіряли фахівці. Якщо у сировини, яка закладається, показники вологості більші, ніж передбачено нормативами, при висадці відбувається самозігрівання. Це призводить до появи сторонніх запахів, плісняви, грибка.

Залежно від лабораторних досліджень насінню надають певну категорію. Якщо воно відповідає вимогам на 99%, його відносять до першого класу. Для кожного типу культур класифікація відрізняється. Під час проведення експертизи керуються національними стандартами, які визначають основні критерії та їхні особливості. За ними визначається схожість, вологість, чистота, зараженість та інше. Мають значення ці показники і для аграріїв. Погане зерно може стати причиною загибелі врожаю або низької схожості культури.

**Класифікація насіння соняшнику.** Основні два класи, на які можна поділити насіння культури:

- для масового виробництва олії — містять близько 50% жиру і високу концентрацію жирних кислот;
- для кондитерської промисловості — зерно багате протеїном і різними кислотами.

Слід пам'ятати, що олійні сорти схильні до перезапилення. Тому для підтримки належної якості продукції слід уважно вибирати місце посіву і сусідів.

Поділяють соняшник і за часом дозрівання. Виділяють такі сорти:

- ранньостиглі — вегетаційний період 70-90 днів;
- середньоранні — вегетаційний період 108-112 днів;
- середньостиглі — вегетаційний період 110-116 днів;
- середньопізні — вегетаційний період 116-120 днів.

Як правило, чим пізніше визріває сорт, тим вище показники у його насіння. втім, якість залежить не стільки від сорту, скільки від умов посіву, вирощування і збирання врожаю.

На окрему увагу заслуговують гібридні сорти. Створені штучно, вони мають оптимальні показники врожайності. Серед гібридів виділяють:

- класичні гібриди — більш стійкі до класичних збудників хвороби культури;
- гібриди, стійкі до нових видів хвороботворних бактерій і шкідників;
- гібриди, стійкі до гербіциду Євролайтінг;
- гібриди, які мають підвищений вміст олії.

Крім того, існують сорти, більш примхливі до стану ґрунту, поливу та інших умов догляду, і ті, які не вимагають до себе підвищеної уваги. Це вкрай важливо враховувати при виборі насіння для вирощування.

**Критерії якості насіння соняшнику.** Серед основних характеристик, за якими визначають якість зерна, виділяють:

- колір;
- смак;
- запах;
- засміченість;
- олійність;
- вологість;
- зараженість.

Це основні критерії, без визначення яких плоди культури навіть не відправляться на склади. Також часто визначаються органолептика, кислотне число, показники токсичності і радіології. При цьому орієнтовні норми основних параметрів згідно ГОСТ є наступними:

- вологість — 7 %;
- смітна домішка — 1 %;
- оліїстість — 3 %.

Зараженого шкідниками зерна бути не повинно. Це грубе недотримання правил зберігання і збору врожаю. Також виключається отруйна домішка як порушення безпеки подальшої експлуатації матеріалу.

Слід враховувати і той факт, що для різних сортів соняшнику деякі властивості визначаються додатково. Так, для кондитерських сортів насіння дуже важливий процентний вміст сирого протеїну. Якщо з насіння виробляється олеїнова кислота, слід призначити специфічний аналіз на вміст даного елемента.

Для досягнення оптимальних показників якості необхідно виконувати ряд процедур при проведенні кожної агрооперації. Перше сортування олійної культури

проводиться після збирання врожаю. Далі йдуть ще кілька етапів очищення насіння соняшнику. Під час них зерно очищається від сміття і всіляких механічних домішок. А далі істотний вплив відводять правильному зберіганню та проведенню проміжного лабораторного аналізу.

**Лабораторний аналіз.** Лабораторний аналіз зерна має у своєму складі технологічні операції з використанням специфічних приладів і реактивів. Перед будь-якою операцією проводиться ретельне очищення зерна соняшнику.

Провідне місце у дослідженні відводиться визначенню олійності та вологості насіння. Для аналізу першого параметра ретельно очищене і відсортоване насіння перетирають у проолієній ступці. Сировину поміщають у спеціальні пробірки. Шляхом процесу екстракції з насіння отримують сиру олію, яка сушиться протягом години при температурі 100-105 градусів.

Оліїстість визначають за формулою:

$$X = (m - m_1) * 100 / m_2;$$

$m$  — вага колби з олією,

$m_1$  — вага порожньої колби,

$m_2$  — вага колби,

Крім екстракційного методу, використовується рефрактометричний. Якщо при розташуванні у екстракторі задіюється спирт, то у рефракторі — нелеткий розчинник. Рефрактометричний аналіз також дозволяє легше визначити вологість насіння. Точність обох методів приблизно однакова.

Показник	Гранична норма				
	для виробництва олії			для виробництва кондитерських виробів	для виробництва олеїнової кислоти
	перший клас	другий клас	третій клас		
Вологість, %:					
не менше ніж	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0
не більше ніж	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0
Олійна домішка, %, не більше ніж	5,0	7,0	10,0	5,0	5,0
зокрема проросле насіння	1,0	2,0	3,0	2,0	2,0
Сміттєва домішка, %, не більше ніж	1,0	2,0	3,0	3,0	3,0
зокрема зіпсоване насіння	0,2	0,5	1,0	0,5	1,0
Мінеральна домішка	0,3	0,5	0,5	0,5	0,5
зокрема галька, шлак, руда	0,15	0,3	0,3	0,3	0,3
насіння рицини	Не дозволено				
Масова частка олії у перерахунку на суху речовину, %:					
не менше ніж	50,0	45,0	40,0	—	—
не більше ніж	—	—	—	42,0	—
Масова частка сирого протеїну у перерахунку на суху речовину, %, не менше ніж	—	—	—	19,0	—
Масова частка олеїнової кислоти в олії, %, не менше ніж	—	—	—	—	60,0
Кислотне число олії, мг КОН/г, не більше ніж	1,3	2,2	5,0	5,0	5,0
Маса 1000 насінин, г, не менше ніж	—	—	—	70,0	—
Зараженість шкідниками зерна	Не дозволено				

Рис. 10. Вимоги щодо якості насіння соняшнику

Слід пам'ятати, що перед проведенням будь-якої технологічної операції у лабораторії зерно слід очистити і перебрати. У відсів потрапляють:

- гниле і проросле насіння;
- культури, що пошкоджені шкідниками або хворобами;
- лушпиння;
- насіння бур'янів;
- грудки землі і частки піску.

вага наважки насіння.

Основні вимоги щодо якості насіння соняшнику подані на рис 9.

Для проб на якісні характеристики відбирається не менше 50 грам продукту. Аналіз проводиться триразово. Іноді, при виявленні отруйних частинок, кількість досліджень зростає, а партія може підлягати повному знищенню.

#### Список використаних джерел

1. Журнал "Пропозиція" Інститут олійних культур НААН Е. Алієв, канд. техн. наук, завідувач відділу техніко-технологічного забезпечення насінництва URL:<https://propozitsiya.com/ua/vymogy-do-pryumannya-i-zagotivli-nasinnya-sonyashnyku>
2. <https://agrosemash.ua/uk/viznachennya-yakosti-nasinnya-sonyashniku/>
3. <https://ventalab.ua/yak-vyznachyty-yakist-nasinnia-soniashnyka/>
4. <https://olis.com.ua/press-centre/statti/podsolnechnik-kachestvo-ua/>
5. Ю.І. Ткаліч., Продуктивність та економічна оцінка вирощування соняшнику при використанні різних обробітків ґрунту і гербіцидів, Науково-технічний бюлетень Інституту олійних культур НААН, 2014. URL:[http://nbuv.gov.ua/UJRN/znpiok\\_2014\\_20\\_27](http://nbuv.gov.ua/UJRN/znpiok_2014_20_27)
6. Максимова Ганна хімік - технолог органічних речовин « Визначення якості насіння соняшнику » URL: <https://analit-pribor.com.ua/uk/developments/vyznachennya-yakosti-nasinnya-sonyashnyku/>
- 7.<https://www.zelab.com.ua/sonyashnyk-i-pokaznyky-zgidno-dstu/>