

Тема уроку : Агротехнічні вимоги до сортових якостей насіння

Урожайність сільськогосподарських культур в значній мірі залежить від якості посіву насіння.

Для оптимального розвитку рослин ґрунт необхідно підготувати згідно агротребованія для даного району. Насіння відповідні посівного стандарту, необхідно рівномірно розподілити по площі поля і обробити ґрунт на глибину посіву насіння.

Рослинам повинна бути забезпечена необхідна площа живлення. Тому на кожному гектарі потрібно висіяти оптимальне для даного господарства кількість схожих насінин оброблюваної культури. Це кількість насіння в штуках або в кілограмах на гектар називається нормою висіву. Якщо посіяти насіння менше, ніж рекомендовано нормою висіву, то внаслідок зменшення кількості рослин врожайність знижується. Перевищення норми висіву призводить до зайвої густоти рослин, непродуктивної витраті насіння і зниження врожайності.

Для кожного району визначена найкраща глибина загортання насіння даної культури. Зменшення глибини посіву може привести до вимерзання сходів озимих і изреженности сходів ярих. При надмірно глибокому закладенню сходять ослаблені рослини, а частина паростків гине, так як не може пробитися до світла. Між насінням і ґрунтом не повинно містити повітря всередині, що утрудняє надходження вологи до насіння, а пізніше поживних речовин до коріння рослин.

На розвиток рослин впливає і час посіву. Запізнення із сівбою, як правило, призводить до значного зниження врожайності.

Разом з насінням в ті ж ряди доцільно вносити гранульовані добрива. Залежно від виду культур, що висіваються добрива вносять на тугіше глибину, що і насіння, нижче і збоку насіння.

Сівба високоякісним насінням районованих сортів — один з основних агротехнічних заходів, спрямованих на вирощування високих урожаїв сільськогосподарських культур.

Якість посівного матеріалу має певні сортові та посівні ознаки. Сортіві ознаки, що характеризують сортову чистоту насіння, визначають у полі на насінних ділянках під час апробації. За даними

апробації насіння на сортову чистоту його поділяють на три категорії. Сортowa чистота насіння першої категорії має становити не менш як 99,5%, другої — 98, третьої — 95%.

Показниками якості посівного матеріалу є чистота, схожість, посівна придатність, енергія проростання, маса 1000 зерен, натура та вологість зерна, його вирівняність, зараженість шкідниками.

Відповідно до державного стандарту розрізняють певні класи насіння. Якщо насіння відповідає вимогам стандарту, його називають *кондиційним*. Залежно від посівних якостей насіння зернових, зернобобових та олійних культур, а також бобових і злакових трав поділяють на три, а насіння цукрових буряків, кормових коренеплодів, баштанних та овочевих культур — на два класи. У табл. 77 наведено дані стандарту на зернові та деякі зернобобові культури.

Господарства повинні спочатку висівати насіння I, а потім II класу. Висівати некондиційне насіння заборонено. Для насінних посівів використовують насіння тільки I класу.

Якість насіння в господарствах контролюють державні насінні інспекції. Для цього від кожної партії насіння щупами відбирають середній зразок: для пшениці, вівса, жита, ячменю маса його становить 1000 г, для проса — 500, конюшини, люцерни 250 г. Один зразок, призначений для визначення чистоти, енергії проростання, схожості і маси 1000 зерен насіння, зсипають у мішечок, другий зразок для визначення вологості і зараженості насіння — у пляшку, яку щільно закривають. Для визначення

361

Землеробство з основами ґрунтознавства і агрохімії

Таблиця 1

Державний стандарт та посівні якості насіння зернових і зернобобових культур (ДСТУ 2240-93)

Культура	Репро- дукції насіння	Вміст насіння			Схо- жість, %
		основної культу- ри, %	інших видів, шт/кг		
			культур- них	бур'янів	

Пшениця м'яка	РН1–3	8,0	20	20	92,0
Пшениця тверда	РН1–3	98,0	20	20	87,0
Жито	РН1–3	98,0	40	40	90,0
Овес	РН1–3	98,0	60	20	92,0
Ячмінь	РН1–3	98,0	60	20	92,0
Просо	РН1–3	98,0	20	30	92,0
Гречка	РН1–3	99,0	20	30	92,0
Кукурудза	РН1–3	98,0	5	0	87,0
Горох	РН1–3	98,0	15	3	92,0
Люпин білий	РН1–3	98,0	5	5	87,0

зараженості хворобами насіння пророщують у вологих камерах та на поживних середовищах.

Чистота насіння — це маса чистого насіння досліджуваної культури в процентах від загальної маси зерна.

Насінний матеріал повинен бути без сторонніх домішок. Для визначення чистоти насіння різних груп рослин із середнього зразка відбирають такі наважки, г: пшениці, жита, ячменю, вівса, гречки, вики, сочевиці, рису — 50; кукурудзи, гороху, квасолі — 200; соняшнику, сої, люпину, гарбузів, кавунів — 100; буряків, конопель, сорго, еспарцету — 25; льону — 10; гірчиці, ріпаку, люцерни, конюшини — 5.

Наважку насіння розбирають на розбірній дошці на такі фракції: чисте здорове насіння основної культури; дрібне, бите, пошкоджене, проросле насіння основної культури; мертве сміття (полова, пісок, грудочки землі тощо); живе сміття (насіння бур'янів та інших культур, живі шкідники, насіння уражене сажкою, ріжки тощо). Кожну відібрану фракцію насіння зважують, визначають його масу спочатку в грамах, а потім у процентах від взя-

. Підготовка насіння і сівба сільськогосподарських культур

тої наважки. Крім того, насіння інших культурних рослин та насіння бур'янів підраховують, визначаючи їх кількість штуках на 1 кг насіння досліджуваного зразка.

Якщо чистота насіння нижча, ніж передбачено стандартом, його висівати не можна, а треба повторно очистити. Забороняється висівати також насіння, в якому є насіння карантинних бур'янів.

Схожість насіння визначають за кількістю насіння, яке проросло у встановлений для цієї культури строк (7–10 днів) в процентах від загальної кількості насіння, взятого для пророщування, і повинна бути близько до 100%. Це один з основних показників якості насіння. Погана схожість спричинює зрідженість посівів, що значно впливає на величину врожаю сільськогосподарських культур.

За даними М. М. Кулешова, урожайність кукурудзи при схожості насіння 98% становила 42,2 ц/га, 96% — 41,8, 92% — 89,6, 80% — 25, 49% — 15,4 ц/га, а в дослідях П. П. Лук'яненка з озимою пшеницею сорту Безоста 1 при 100%-й схожості вона становила 44 ц/га, 95% — 41, 83% — 34,6 ц/га.

Для визначення схожості з фракції чистого насіння відбирають чотири проби по 100 насінин і пророщують їх у кюветах на вологому чистому прожареному піску або фільтрувальному папері. Кювети розміщують у термостатах, де підтримують температуру близько 20°C для насіння холодостійких (пшениця, жито, ячмінь, овес, горох) і 20–30°C для теплолюбних (кукурудза, просо, гречка, рис, квасоля) культур. Спостереження за проростанням насіння ведуть щодня протягом 7–10 днів.

Для швидкого визначення схожості насіння користуються методами, розробленими М. І. Гуревичем, О. О. Фурсовою та І. З. Нелюбовим. Метод Гуревича ґрунтується на здатності живого насіння виділяти речовини, які відновлюють динітробензол. Внаслідок взаємодії відновних продуктів, що утворюються з динітробензолу, з аміаком насіння стає пурпуровим. Для цього насіння замочують на 4–5 год у розчині динітробензолу, після чого його кладуть на 10–15 год у розчин аміаку. Потім зрізують кінчик зародка зерна і розглядають його крізь лупу із збільшенням у 10–20 разів. Якщо зерно живе, колір зародка змінюється на пурпуровий, а якщо неживе, то не змінюється.

Крім динітробензолу використовують також розчин тетразолу. Колір розрізаного живого зерна в цьому розчині червоніє, а

Землеробство з основами ґрунтознавства і агрохімії

колір мертвого — не змінюється. Для визначення схожості насіння кукурудзи використовують спосіб, розроблений в Інституті

рослинництва, генетики і селекції ім. В. Я. Юр'єва. Насіння обробляють гарячим (40–43°C) 0,4–0,5%-м розчином Індиго карміну протягом 1,5–2 год. Колір живого насіння після обробки у цьому розчині не змінюється, а колір мертвого — змінюється.

Енергія проростання насіння визначається за перші 3–4 дні (табл. 78). Насіння, що має високу енергію проростання, дає дружні сходи, які менше пригнічуються бур'янами і більш стійкі проти несприятливих умов.

Життєздатне насіння, що має низьку схожість, піддають повітряно-тепловому обігріванню. Якщо після цього схожість його підвищується і не досягає стандарту, таке зерно бракують і відносять до продовольчого або фуражного.

Посівна придатність насіння. Посівною придатністю посівного матеріалу називають процентний вміст у ньому чистого і схожого насіння. Щоб визначити посівну придатність, процент чистоти множать на процент схожості і добуток ділять на 100. Так, якщо чистота посівного матеріалу озимої пшениці дорівнює 99%, а лабораторна схожість 96, то посівна придатність насіння становитиме $(99 \times 96) : 100 = 95\%$. Отже, 100 кг посівного матеріалу містить 95 кг чистого і схожого насіння. Дані про посівну придатність насіння використовують під час остаточного встановлення норм висіву.

Таблиця 2

Строки визначення енергії проростання і схожості насіння

Культура	Кількість діб для визначення		Культура	Кількість діб для визначення	
	енергії пророс- тання	схожості		енергії пророс- тання	схожості
Пшениця	3	7	Овес	4	7
м'яка			Кукурудза	4	7
тверда	4	8	Просо	3	7
Жито	3	7	Рис	4	10
Ячмінь	3	7	Сорго	3	8

. Підготовка насіння і сівба сільськогосподарських культур

Маса 1000 зерен. Встановлено, що чим крупніше і важче насіння, тим більше в ньому поживних речовин і краще розвинений зародок. Рослини, що вирости з такого насіння, високоврожайні. Не знаючи посівної придатності насіння і маси 1000 зерен, неможливо встановити норму висіву і схожість насіння у польових умовах.

Для визначення маси 1000 зерен із фракції чистого насіння відбирають дві проби по 500 зерен у кожній і зважують з точністю до 0,01 г. Якщо різниця між масами обох проб не перевищує 3% середньої, підсумовують масу першої і другої проб.

Вологість насіння є важливим показником його якості. Нормальною вологістю насіння зернових культур вважають 14–15%, а соняшнику, льону — 11–12%. При підвищеній вологості зерно в сховищах самозігрівається, уражується хворобами, пошкоджується шкідниками, знижується його схожість тощо.

Вологість зерна визначають у лабораторії, висушуючи його в сушильній шафі до сталої маси при температурі 130°C протягом 40 хв. Різниця у масі до і після висушування, виражена в процентах від початкової маси, становить вологість зерна.

Вологість зерна визначають також електричними вологомірами, які застосовують переважно на елеваторах, пунктах приймання зерна, у насінних інспекціях.

Натура зерна (об'ємна маса). Натура зерна — це маса насіння в певному об'ємі (1л). Чим більша об'ємна маса, тим вища якість зерна. Натуру зерна визначають за допомогою пурки.

Натура зерна, як і маса 1000 зерен, може змінюватися залежно від природних умов, особливостей сорту, агротехнічних прийомів вирощування тощо. Знаючи натуру зерна, можна визначити масу певної партії його в складському приміщенні.

Вирівняність насіння. Вирівняним вважають насіння, максимальна кількість якого має приблизно однаковий розмір. Високої вирівняності посівного матеріалу досягають сортуванням його на спеціальних машинах. Щоб встановити ступінь вирівняності насіння, його пропускають крізь сита з отворами різних розмірів і форми, залежно від особливостей окремих культур.

Зараженість насіння. Найчастіше в зерні виявляють комірних борошняних кліщів та довгоносиків. Щоб виявити їх, зразок насіння витримують при кімнатній температурі протягом 1,5–2 год,