

УДК 635.657:633.34

СОРТОВА РЕАКЦІЯ НУТУ НА ОБРОБКУ СУЧАСНИМИ ПРОТРУЙНИКАМИ

О. Бушулян, к. с.-г. н., М. Бушулян, к. с.-г. н.

Селекційно-генетичний інститут

Національний центр насіннєзнавства та сортовивчення

Постановка проблеми. Нут на сьогодні – зернобобова культура, яка найстрімкіше розвивається в нашій країні. За останні декілька років посівні площі під нею зросли з 2-3 до 100 тис. га і мають тенденцію до подальшого збільшення. Однією з умов отримання високого врожаю будь-якої сільськогосподарської культури є використання високоякісного насіння. Однак навіть на цілком здоровому зовні насінні зберігаються фітопатогенні мікроорганізми, які за настання сприятливих умов можуть спричинювати загибель проростків або стати джерелом інфікування дорослих рослин. Хвороби нуту все більше виникають у місцях, де формується крупне виробництво, і з подальшим зростанням посівних площ епіфітотії будуть дедалі частішими й небезпечнішими. Дуже важливо контролювати хвороби на початкових етапах розвитку рослин, тому особливу увагу звертають на протруйники насіння. Нині на ринку України з'явилося чимало протруйників, однак, на жаль, жодного офіційно рекомендованого препарату для нуту на сьогодні не існує [1]. Протруйники насіння для нуту повинні не тільки знищувати патогенну мікрофлору, а й не впливати на посівні якості насіння та продуктивність культури й бути нейтральними щодо бульбочкових бактерій.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. У наших попередніх досліджах ми вивчили низку найпоширеніших на той час протруйників і виявили ефективність препарату Вітавакс 200 ФФ [2]. Нині з'явилися нові ефективні препарати, які рекомендують для використання на інших культурах [3], а інформації про їх застосування на нуті немає.

Постановка завдання. Проблема захисту насіння та сходів нуту від хвороб актуальна, що й спонукало нас до проведення спеціальних лабораторно-польових досліджень зі сучасними препаратами.

Матеріали і методика досліджень. Дослідження проводили протягом 2011-2012 років у лабораторних і польових умовах зі сортами нуту Розанна, Тріумф і Буджак, які є найпоширенішими в Україні і належать до різних типів, формують насіння різного розміру та форми, різняться за рівнем стійкості до хвороб. У дослідженнях використовували п'ять протруйників насіння, які, за даними виробників, найкраще впливають на збудників кореневих гнилей: Бенорад, ЗП (беномил, 500 г/кг, д.в. 3,0 л/т), Віал Траст, КС (тебуконазол, 60 г/л + тіабендазол,

80 г/л, д.в. 0,5 л/т), Ламардор 400 FS, ТН (*протіоконазол*, 250 г/л + *тебуконазол*, 150 г/л, д.в. 0,2 л/т), Ламардор Про 180 FS, ТН (*протіоконазол*, 100 г/л + *тебуконазол*, 60 г/л + *флуопірам*, 20 г/л, д.в. 0,5 л/т) та Іншур Перформ, т.к. (*піраклостробін*, 40 г/л + *трітіконазол*, 80 г/л, д.в. 0,5 л/т). У лабораторних умовах визначали енергію проростання та лабораторну схожість за ДСТУ 4138-2002 [4], довжину проростків і коріння методом морфофізіологічної оцінки [5]. Польові досліди проводили за звичайною, рекомендованою для зони агротехнікою [6]. Насіння обробляли дослідними препаратами за 15 днів до сівби. Норма витрати робочої рідини – 11 л/т, контроль – вода 11 л/т. Упродовж вегетації нуту проводили фенологічні спостереження за розвитком рослин і хвороб, визначали кількість і масу бульбочкових бактерій на корінні. Збирали врожай прямим комбайнуванням ("Samro-130"). Загальний розмір ділянки становив 18 м², розмір облікової ділянки – 15 м², повторність – триразова. Математичну обробку експериментальних даних проводили методом дисперсійного аналізу за Б. А. Доспеховим [7].

Виклад основного матеріалу. За результатами лабораторних досліджень, усі протруйники показали високу ефективність щодо насінневої інфекції, знімаючи інфекційне навантаження майже на 100%. Корінці у дослідних варіантах залишалися чистими від інфекції та здоровими до кінця досліду. Контроль на всіх сортах за пророщування в лабораторних умовах вже другого-третього дня показав опутування міцеліями різних видів грибів, що призводило до зараження всіх проростків у ростильні. Тому лабораторна схожість у контролях була вкрай низькою (55-68 %). Виявлено позитивний вплив препаратів Віал Траст, Ламардор 400 FS і Ламардор Про 180 FS на посівні якості насіння, де енергія проростання й лабораторна схожість були суттєво вищими, ніж в інших варіантах та контролі. Обробка інфікованого насіння зазначеними препаратами сприяла отриманню чистого від інфекції насінневого матеріалу й досягненню норм стандарту лабораторної схожості (понад 90 %). Крім того, Ламардор Про 180 FS позитивно впливав на темпи росту й накопичення сухої маси всіх піддослідних сортів. Порівняно з контрольним варіантом довжина проростків була довшою на 0,7-2,4 см (11-25 %), а корінців – на 1,8-2,5 см (16-32 %), накопичення сухої маси – вище на 9-18 %.

За протруювання препаратами Бенорад і особливо Іншур Перформ помічали зниження життєздатних можливостей насіння нуту. У цих варіантах мало місце суттєве гальмування розвитку проростків і зниження посівних якостей за стовідсоткового контролю насінневої інфекції.

У польових умовах усі протруйники позитивно вплинули на польову схожість, висоту рослин і продуктивність усіх сортів нуту (див. табл.). Польова схожість у контролі була досить невисокою і коливалася від 44 до 52 % залежно від сорту. Одним із чинників низької польової схожості контролю була інфекція, яка

існувала на поверхні насіння й спричинювала загибель проростків і рослин на початкових етапах розвитку. Обробка протруйниками призводила до збільшення польової схожості дослідних сортів до 80 %.

Крім низької польової схожості насіння в контрольних варіантах, під час вегетації нуту спостерігали в'янення деяких рослин, а у фазі цвітіння після незначної кількості опадів – початковий прояв аскохітозу на листочках. Обробка насіння протруйниками Бенорад та Іншур Перформ не забезпечила захисту проростків від хвороб, тут спостерігали в'янення рослин, як і у контролі. У варіантах з обробкою препаратами Віал Траст, Ламардор і Ламардор ураження рослин хворобами до фази цвітіння не спостерігали. Тільки у період масового цвітіння після тривалої дощової погоди на сортах Тріумф і Буджак мав місце незначний прояв аскохітозу на молодих листочках.

Таблиця

Вплив обробки насіння протруйниками на польову схожість та висоту рослин нуту (середнє за 2011-2012 рр.)

Варіант дослідю	Сорт								
	Розанна			Тріумф			Буджак		
	польова схожість, %	висота рослин, см	урожайність, т/га	польова схожість, %	висота рослин, см	урожайність, т/га	польова схожість, %	висота рослин, см	урожайність, т/га
Контроль	52	60	0,9	48	55	0,82	44	53	0,9
Бенорад	68	65	0,99	67	58	1,0	64	57	1,1
Віал Траст	74	65	1,2	79	57	1,0	78	57	1,1
Ламардор	75	65	1,3	80	60	1,28	79	57	1,28
Ламардор Про	80	66	1,32	80	59	1,29	80	57	1,31
Іншур Перформ	60	65	1,21	71	58	0,99	65	57	1,0
НІР _{0,5}	2,6	1,2	0,15	2,5	1,3	0,19	2,2	1,1	0,15

Обробка протруйниками призводила до подовження тривалості вегетаційного періоду на шість-дев'ять днів і збільшення висоти рослин. У варіантах з обробкою насіння препаратами Бенорад та Віал Траст час появи сходів рослин нуту й темпи їх розвитку на початкових етапах не різнилися від контрольного варіанта.

А за обробки протруйниками Ламардор та Ламардор Про сходи отримали на день раніше, вони були дружніші, ніж у контрольному варіанті. Досить дивною була реакція сортів нуту на обробку насіння препаратом Іншур Перформ: суттєва затримка появи сходів на шість-вісім діб і майже однакова з контролем тривалість вегетаційного періоду. У цьому варіанті польова схожість була дещо більшою, ніж на контролі, але після випадіння дощу мало місце ураження вегетуючих рослин хворобами, як у контролі.

Приріст урожаю насіння нуту спостерігали в усіх варіантах досліду, але найбільшим і достовірним він був у варіантах з обробкою протруйниками Ламардор і Ламардор Про (1,26-1,35 т/га), що на 25-30% вище за контроль. Сорт Розанна позитивно відреагував на обробку такими препаратами, як Ламардор і Ламардор Про, Віал Траст та Іншур Перформ. Натомість сорти Тріумф і Буджак за обробки протруйниками Віал Траст та Іншур Перформ незначно підвищили врожайність за високої віддачі від обробки препаратами Ламардор і Ламардор Про.

Щодо бульбочкових бактерій, то найменш токсичними виявилися препарати Ламардор, Ламардор Про і Віал Траст: кількість і маса бульбочок на рослинах були такими самими, як і в контролі. Іншур Перформ з-поміж вивчених препаратів найтоксичніший і за обробки ним насіння нуту в більшості рослин зовсім не розвивалися бульбочки на корінні.

Висновки. Отже, протруювання інфікованого насіння нуту позитивно впливає на посівні якості та продуктивність культури. Виявлена сортова реакція на різні протруйники. Протруювання насіння нуту препаратами Ламардор і Ламардор Про дає змогу суттєво підвищити як посівні якості насіння, так і продуктивність сортів нуту за найменшої токсичності щодо бульбочкових бактерій.

Бібліографічний список

1. Перелік пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні. – К. : Юнівест Медіа, 2012. – 831 с.
2. Бушулян О. В. Сучасні аспекти підвищення продуктивності нуту / О. В.Бушулян // Вісник центру наукового забезпечення АПВ Харківської області. – Харків : Інститут рослинництва ім. В.Я. Юр'єва, 2009. – С. 76-82.
3. Бабаянц О. В. Висока ефективність фунгіцидних препаратів протруювачів насіння – надійний захист майбутнього врожаю / О. В. Бабаянц // Агроном. – 2005. – № 3. – С. 46.
4. Насіння сільськогосподарських культур. Методика визначення якості : ДСТУ 4138-2002. – К. : Держспоживстандарт України, 2003. – 173 с. – (Серія “Національні стандарти України”).
5. Методика определения силы роста семян. – М., 1983. – 14 с.
6. Бушулян О. В. Нут. Генетика, селекція, насінництво, технологія вирощування : монографія / О. В. Бушулян, В. І. Січкач. – Одеса : СГІ-НЦНС, 2009. – 246 с.
7. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта / Б. А. Доспехов. – М., 1985. – 351 с.

Бушулян О., Бушулян М. Сортова реакція нуту на обробку сучасними протруйниками

На прикладі трьох сортів нуту вивчена дія п'яти сучасних протруйників насіння. Виявлено, що всі вони майже на 100% знімають інфекцію з насіння, але по-різному впливають на посівні та продуктивні якості нуту. Препарати Ламардор і Ламардор Про показали найбільшу ефективність за найтривалішої дії та нетоксичності щодо бульбочкових бактерій. Використання цих препаратів дає змогу отримати здорові дружні сходи й забезпечити захист рослин від хвороб до фази цвітіння, а також суттєво підвищити урожайність.

Ключові слова: нут, протруйник, бульбочкові бактерії, продуктивність.

Bushulyan O., Bushulyan M. Varietal reaction of chickpea for processing modern disinfectants

The influence of five up to date disinfectants on the three kinds of chickpea was studied. It was revealed that all of them could almost completely remove an infection from the seeds. However, their influence on the productivity and sowing qualities of chickpea was different. Lamardor and Lamardor Pro showed the greatest efficiency and the longest duration while being non-toxic towards the nodule bacteria. The use of these disinfectants allows getting healthy shoots protected from diseases till the flowering phase and an essential increase in productivity.

Key words: chickpeas, disinfectants, nodule bacteria, productivity.

Бушулян О., Бушулян М. Сортовая реакция нута на обработку современными протравителями

На трёх сортах нута изучено действие пяти современных протравителей семян. Установлено, что все они почти на 100% снимают инфекцию с семян, но по-разному влияют на посевные и продуктивные качества нута. Препараты Ламардор и Ламардор Про показали наибольшую эффективность при самом длительном действии и нетоксичности относительно клубеньковых бактерий. Использование этих препаратов позволяет получить здоровые дружные всходы и защиту растений от болезней до фазы цветения, а также существенное повышение урожайности.

Ключевые слова: нут, протравитель, клубеньковые бактерии, производительность.