

УДК: 631.03:635.25:631.8 (477.72)

**ВПЛИВ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРИЙОМІВ ВИРОЩУВАННЯ
НАСІННЯ ЦИБУЛІ РІПЧАСТОЇ НА УРАЖЕНІСТЬ НАСІННИКІВ
НЕСПРАВЖНЬОЮ БОРОШНИСТОЮ РОСОЮ В
ЗРОШУВАНИХ УМОВАХ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ**

**КОСЕНКО Н.П. – к.с.-г.н.,
Інститут землеробства південного регіону НААН України**

Постановка проблеми. Несправжня борошниста роса є найбільш розповсюдженою хворобою цибулі ріпчастої, яка викликається паразитарними грибами *Perenospora destructor* (Berk) класу фікоміцетів. Грибниця несептована, ендofітна, у рослині поширюється дифузно. Джерелом інфекції є заражені міцелієм маточні цибулини, рештки рослин, а також корені багаторічних видів цибулі. Хвороба уражує всі частини цибулі ріпчастої, особливо насіннєві рослини, тому що у перший рік вирощування маточників ступінь пошкодження може бути незначним і без помітних ознак захворювання. Повністю відсортувати вражені хворобою маточники неможливо, тому що збудник несправжньої борошнистої роси знаходиться в середині цибулин [1]. Проявляється хвороба на листках та квітконосних стрілках у вигляді сіруватих суцільних плям, які вкриваються сірувато-фіолетовим нальотом. На уражених тканинах затримуються частки ґрунту, внаслідок чого рослини набувають темно-сірого кольору. По мірі прогресування хвороби уражені ділянки листа збільшуються і опоясують увесь лист, викликаючи його відмирання. Уражені квітконоси, послаблені переноспорозом, мають блідо-зелений колір та надламуються. Насіння від хворих рослин має низькі посівні якості і раніше втрачає схожість при зберіганні, ніж насіння від здорових рослин [2].

Значне ураження рослин хворобою відбувається при високій вологості повітря, особливо після дощів та відносно невисокій температурі повітря 13–16⁰С, зі значними коливаннями температури вдень та вночі. Якщо такі умови спостерігаються на протязі 7-10 діб, то ступінь ураження насіннєвих рослин хворобою сягає 60-70% [3,4].

Переноспороз уражує цибулю ріпчасту від Київської області до АР Крим. Однак ступінь розвитку та шкодочинність хвороби в південній частині України менше, ніж в північних районах. Так, при значному розвитку несправжньої борошнистої роси врожайність насіння цибулі ріпчастої в Вінницькій області становила 130кг/га, в той час як в Криму – 400кг/га, схожість насіння була відповідно 63% та 80% [5]. За даними В.В.Хареби, А.О.Мазуркевич в умовах

Криму на насінницьких посівах цибулі ріпчастої ураження рослин переноспорозом підвищувалось в 2002 та 2003 роках до 40–45% [6].

Завдання і методика досліджень. Метою наших досліджень було визначення впливу маси маточних цибулин (50-60г та 100-120г) і площі живлення рослин – 840кв.см; 700кв.см; 560кв.см, що відповідає схемам розміщення 70x12см, 70x10см, 70x8см на врожайність та якість насіння при двох строках садіння маточників: осінньому (II-III декади жовтня) та весняному (II-III декади березня). Одним із завдань науково-дослідної роботи було вивчення впливу досліджуваних факторів на ураженість насіннєвих рослин цибулі ріпчастої несправжньою борошнистою росю (*Perenospora destructor* Berk). Дослід було закладено в зрошуваних умовах на землях дослідного поля лабораторії овочівництва Інституту землеробства південного регіону НААН України в 2001–2003,2005 роках. У роки досліджень провели по одному поливу, нормою 400м³/га у фазу масового відростання - початок стрілкування маточників.

Ґрунт дослідної ділянки – темно-каштановий, середньо-суглинковий, слабосолонцюватий. Лабораторно-польовий дослід закладено методом розщеплених ділянок, повторність – шестиразова. Загальна площа ділянки – 10,5кв.м, облікова – 7кв.м. Сорт цибулі ріпчастої – Халцедон. Облік ураження переноспорозом здійснювали у фазу цвітіння насінників за п'ятибальною шкалою: 0 – рослини без симптомів ураження та незначне враження листової поверхні; 1 – уражено до 25% площі листя; 2 – до 50%; 3 – до 75%; 4 – більше 75% листової поверхні, ушкоджені квітконосні стрілки. На підставі результатів обліку ураження насіннєвих рослин визначали поширення і розвиток хвороби. Поширення хвороби вираховували за формулою:

$$R = \frac{N * 100}{W}, \quad (1)$$

де R – поширення хвороби,%; N – кількість хворих рослин, шт.; W – кількість облікових рослин, шт.

Розвиток хвороби характеризує відношення ураженої листової поверхні до всієї площі листя і визначається за формулою:

$$\sigma = \frac{\sum (N * \beta) * 100}{W * K}, \quad (2)$$

де σ - розвиток хвороби,%; ($N * \beta$) – кількість хворих рослин (N) на відповідний бал ураження хворобою (β); W – загальна кількість облікових рослин; K – вищий бал шкали обліку [7,8].

Результати досліджень. За результатами наших досліджень, рівень ураження насіннєвих рослин переноспорозом в 2001 році

був найнижчий: поширення хвороби за умов весняного садіння становило 25,7% і за осіннього садіння маточників – 23,7%, ступінь розвитку хвороби був відповідно 9,9% і 7,0% (рис.1).

Аналіз шкідливої дії несправжньої борошнистої роси показав, що за роки досліджень відзначена тенденція до збільшення поширення та розвитку хвороби на насінниках цибулі ріпчастої. За умов весняного садіння маточників поширення хвороби підвищувалось в 2003 та 2005 роках до 37,0%, розвиток несправжньої борошнистої роси становив відповідно 19,1% та 17,4%. За осіннього садіння маточників цибулин ураження насінневих рослин переноспорозом в 2002 та 2005 роках було майже на одному рівні: поширення хвороби 32,4% та 32,1%, розвиток хвороби відповідно 12,5% та 13,0%.

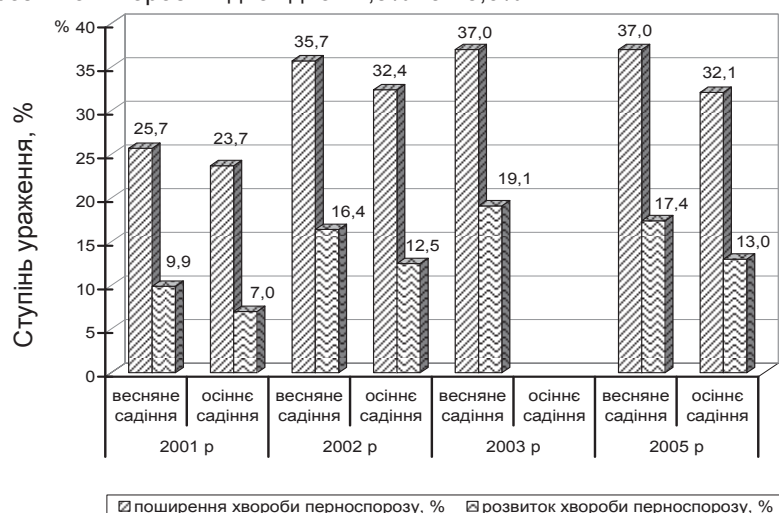


Рис. 1. Ураженість насінників цибулі ріпчастої несправжньою борошнистою росю за роками досліджень.

Дослідженнями встановлено, що відсоток уражених рослин був вищим за весняного садіння маточників цибулин. В середньому за роки досліджень ступінь поширення переноспорозу за умов весняного садіння становив 30,1 – 38,3% та за осіннього садіння – 26,5–32,3%, ступінь розвитку хвороби був відповідно 11,8–19,6% та 7,3–14,0% (табл.1).

В середньому по досліді ступінь поширення хвороби за осіннього садіння маточників становив 29,4%, розвиток хвороби – 10,8%, що на 4,6% і 4,9% менше, ніж за весняного садіння.

Насінневі рослини із крупних маточників цибулин (100-120г) в

меншій мірі уразились переноспорозом, ніж насінники із дрібних цибулин (50-60г). Ураження крупних маточників було на 2,6% менше, ніж у насінників від дрібних маточних цибулин, розвиток хвороби знизився на 1,8%.

Таблиця 1 – Вплив строків садіння, маси маточних цибулин і площі живлення рослин на ураженість насінників цибулі ріпчастої несправжньою борошнистою россою (середнє за 2001 – 2003, 2005 рр.)

№ варіанту	Маса маточних цибулин, г (фактор В)	Площа живлення, кв. см (фактор С)	Ступінь ураження несправжньою борошнистою россою:	
			поширення хвороби, %	розвиток хвороби, %
Весняне садіння маточників (фактор А)				
1	50 – 60 (к)	840	33,6	14,0
2	50 – 60	700	35,7	16,6
3	50 – 60	560	38,3	19,6
4	100 – 120	840	30,1	11,8
5	100 – 120	700	32,0	15,0
6	100 – 120	560	34,0	17,4
Осіньне садіння маточників (фактор А)				
7	50 – 60	840	27,8	9,0
8	50 – 60	700	30,1	11,8
9	50 – 60	560	32,3	14,0
10	100 – 120	840	26,5	7,3
11	100 – 120	700	28,7	10,5
12	100 – 120	560	31,0	12,2

НІР ₀₅ , % головних ефектів по ф. А	2,8 - 4,4	0,6 - 1,2
НІР ₀₅ , % головних ефектів по ф. В	1,5 - 1,8	0,6 - 1,5
НІР ₀₅ , % головних ефектів по ф. С	1,0 - 1,4	0,7 - 1,7
НІР ₀₅ , % часткових відмінностей по ф. А	6,7-10,7	1,6 - 3,0
НІР ₀₅ , % часткових відмінностей по ф. В	3,8 - 4,4	1,5 - 2,9
НІР ₀₅ , % часткових відмінностей по ф. С	2,0 - 2,7	1,4 - 3,5

Зменшення площі живлення рослин з 840кв.см (70x12см) до 560кв.см (70x8см) збільшувало поширення несправжньої борошнистої роси з 29,5% до 33,9%, або на 4,4% та розвиток хвороби з 10,5% до 15,8%, або на 5,3%.

Найвищий рівень поширення і розвитку хвороби (38,3% і 19,6%) спостерігався за весняного садіння дрібних маточних цибулин із найбільшим загущенням рослин (70x8см). Найменше уражалась переноспорозом насінневі рослини від крупних маточних цибулин, висаджені восени з найбільшою площею живлення рослин 840кв. см: поширення хвороби становило 26,5%,

розвиток хвороби – 7,3%, що відповідно на 4,9% і 6,7% менше, ніж у контролі.

На рисунку 2 представлені насіннєві рослини весняного садіння у фазу масового стрілкування з ознаками ураження хворобою в 2005 році.



Рис.2. Ураженість насіннєвих рослин весняного садіння маточників масою 100–120 г з площею живлення 560 см² (07.06.2005 р.).

В умовах 2005 року ступінь поширення несправжньої борошнистої роси на насінниках весняної висадки становив 33,5 – 40,0% та за осіннього садіння маточників – 28,4 – 35,8%; ступінь розвитку хвороби був відповідно 11,6 – 23,0% та 9,6 – 17,8% (рис.3).

В середньому по досліді ступінь поширення несправжньої борошнистої роси за осіннього садіння становив 32,1%, що на 4,9% менше, ніж за весняної висадки маточників ($HIP_{05}=4,4\%$), також відзначено нижчий ступінь розвитку хвороби – 13,3%, що на 4,1% менше, ніж садіння маточних цибулин навесні ($HIP_{05}=1,2\%$).

Поширення хвороби на рослинах, сформованих крупними маточними цибулинами (100-120г) було на 1,7% менше, але істотність даних не підтверджується результатами дисперсійного аналізу. За садіння крупних маточників відмічено істотне зниження розвитку хвороби 3,9%, при $HIP_{05}=1,5\%$ порівняно з дрібною фракцією маточного матеріалу.

За максимального загущення рослин 70x8см спостерігалось збільшення поширення переноспорозу на 4,2% ($HIP_{05}=1,4\%$), та розвитку хвороби на 6,0%, при $HIP_{05}=1,7\%$.

Найменше уразились переноспорозом насінники із крупних маточних цибулин, висадженні восени з найбільшою площею живлення рослин 840 кв. см (10 варіант): ступінь поширення хвороби становив 28,4% і розвиток хвороби – 9,6%, що відповідно на 9,0% і 6,5% менше, ніж у контрольному варіанті.

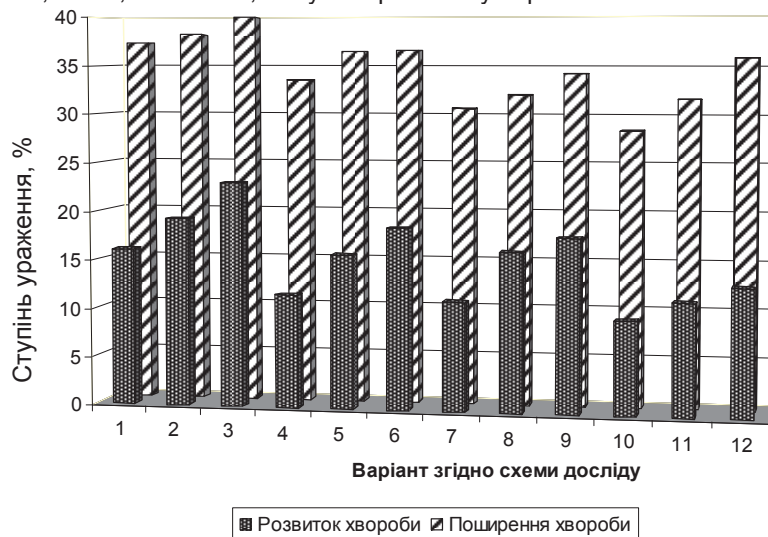


Рис.3. Ураженість насінників цибулі ріпчастої несправжньою борошнистою росю (2005 р.)

Висновки. Дослідженнями встановлено, що технологічні прийоми вирощування насіння цибулі ріпчастої: строк і густина садіння маточників мають істотний вплив на ступінь поширення і розвитку несправжньої борошнистої роси. За осіннього садіння маточників (II-III декади жовтня) ступінь ураження насінневих рослин несправжньою борошнистою россою був на 4,6% і розвиток хвороби – на 4,9% менше, ніж за весняного садіння маточних цибулин (II-III декади березня). За максимального загущення рослин 70x8см (560кв.см) відзначено збільшення поширення переноспорозу на 4,4% та розвитку хвороби на 5,3% порівняно з розміщенням рослин 70x12см (840 кв. см). Маса маточників мала істотний вплив тільки на розвиток хвороби.

Таким чином, при вирощуванні репродукційного насіння для покращення фітосанітарного стану насінників цибулі слід використовувати осіннє садіння маточних цибулин, з площею живлення рослин 70x12см (840 кв. см).

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Пересипкін В.Ф. Сільськогосподарська фітопатологія: підручник / В.Ф.Пересипкін – К.: Аграрна освіта, 2000. – 415с.
2. Хвороби цибулі та умови її зберігання // Агробізнес сьогодні. – К., 2007. –№ 24(128). – С. 39 – 41.
3. Михайлов О.М. Прогноз з'явлення на насінниках цибулі переноспорозу / О.М. Михайлов, В.Й. Тимченко, О.М. Бейдер // Овочівництво і баштанництво: міжвід. темат. наук. зб. / відп. ред. К.І. Яковенко. – Х.: ІОБ УААН, 1985. – Вип.30. – С. 44 – 46.
4. Солдатенко О.М. Насінники цибулі, захист від переноспорозу /О.М. Солдатенко // Захист рослин, 1997. – № 5. – С. 28 – 29.
5. Распространение важнейших болезней и вредителей лука в Украине, их влияние на урожайность и качество семян и меры борьбы с ними / [В.Ф. Васецкий, Л.Е. Славгородская-Курпиева, Е.М. Макрушина, В.М. Маласай] // Научные труды Крымского ГАУ. / отв. ред. Е.В. Николаенко.– Симферополь: ЮФ КАТУ НАУ, 2003. – Вып. 78. – С. 59 – 66.
6. Хареба В.В. Прийоми захисту рослин у насінництві цибулі ріпчастої / В.В. Хареба А.О Мазуркевич // Зрошуване землеробство: збірник наукових праць. / відп. ред. В.Л. Нікіщенко. – Херсон: Айлант, 2006. – Вип. 46. – С.163 –167.
7. Методика дослідної справи в овочівництві і баштанництві / За ред. Г.Л. Бондаренка, К.І. Яковенка. – Харків: Основа, 2001. –369с.
8. Фитопатологическая оценка селекционного материала овощных культур / Методические указания. – Х: ИОБ УААН, 1990. – 52с.