

The use of superabsorbent and irrigation provides a significant increase in the size of pollen. The size of pollen grains on control without irrigation and absorbent was 18.8 μm . The application of 1,5 grams of the preparation under the root during planting increased the size of pollen to 20,3 μm , irrigation increases the size to 21,2 μm , the combination of irrigation and absorbent increases the size of pollen grains up to 22,4 μm . The germination ability of pollen grains by using the superabsorbent in various doses was 69,6–70,6 %, by irrigation – 75,5 %, by combined use of irrigation and superabsorbent – 77,3 %. The increased size and increased germination ability of pollen grains positively affects the fertilization and plumpness of the embryo. By drip irrigation, the presence of a completely full embryo sac was 88 %, by application of superabsorbent – 83,9 %, at control – 81,4 %.

For reception of the necessary items of information about combinational ability of a selection material there is one reliable way - crossing with the subsequent test of hybrid generation. Thus the excellent(different) parameter of combinational ability of hybrids is served by(with) productivity rootafruit and contents in them of sugar. It also is the most important display of effect heterozisa. Efficiency of the received simple hybrids studied in preliminary test under the circuit twofactors of experience, in three-multiple recurrence. In the period Growth development of plants a number(line) of supervision and selections under the form rootafruit and stability(resistance) them to illnesses is carried out(spent).

On the basis of 26 new simple hybrids it is recommended to lead(carry out) trial crossings with combination capable polygrain pollinators with the purpose of creation of experimental hybrids.

Key words: drip irrigation, superabsorbent MaxiMarin, sugar beet seeds, size of pollen grains, germination ability of pollen grains, embryo sack plumpness.

УДК 635-1/-2:635.52:631.544.4-977

ВИДОВИЙ СКЛАД ХВОРОБ САЛАТУ ЛИСТКОВОГО В УМОВАХ ЗАХИЩЕНОГО ҐРУНТУ ЗА ЗИМОВО-ВЕСНЯНОГО ВИРОЩУВАННЯ

В. В. Кецкало, кандидат сільськогосподарських наук

Уманський національний університет садівництва

Т. В. Поліщук, кандидат сільськогосподарських наук

Уманський державний педагогічний університет ім. Павла Тичини

Встановлено, що у зимово-весняній культурозміні в теплиці впродовж вегетаційного періоду салат листковий уражується грибковими, бактеріальними і вірусними хворобами та проаналізовано їх видовий склад. Проведено порівняльне оцінювання стійкості до хвороб сортів салату листкового вітчизняної та зарубіжної селекції. Серед досліджуваних сортів визначено більш стійкі до ураження хворобами.

Ключові слова: салат листковий, закритий ґрунт, хвороби, стійкість.

Постановка проблеми. В останні роки площі під зеленними овочевими культурами інтенсивно збільшуються як у відкритому ґрунті, так і в спорудах захищеного ґрунту. Лідуючі позиції по вирощуванню серед них займає салат листковий, що обумовлено стрімкою тенденцією до збільшення його споживання в Україні. Зазвичай, зеленні культури вирощують без

застосування пестицидів і тут діє схема «Виробництво – екологічна безпека». В зв'язку з тим, що перелік сортів салату постійно оновлюється, виникла необхідність визначити їх стійкість до ураження хворобами та проаналізувати видовий склад хвороб салату листового в умовах захищеного ґрунту за зимово-весняного вирощування в теплиці Уманського НУС.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Традиційно салат листовий вирощують у ґрунтових теплицях у ранньовесняний та осінньо-зимовий періоди, на початку культурозміни – до висаджування основних овочевих культур або після закінчення їхнього вегетаційного періоду, як основну культуру та ушільнювач [1]. У зв'язку з інтенсифікацією овочівництва особливої уваги заслуговує вирощування зеленних овочів, в переліку яких салат листовий є досить перспективною рослиною. За даними вітчизняних учених [2, 3] норма його споживання в рік на одну людину повинна становити близько 3 кг, з них 2 кг надходять із відкритого ґрунту, а 1 кг – із споруд захищеного ґрунту [4, 5, 6].

Як уже зазначалося вище, на посівах зеленних культур заборонено застосовувати пестициди, а вибір безпечних біопрепаратів для салату листового не вражає різноманітністю. Особливістю технології його вирощування також можна вважати обмеження застосування мінеральних добрив, у зв'язку з їхньою здатністю акумулювати в листках багато сполук. Виходячи з цього, заходи захисту, в основному, зводяться до виконання і дотримання комплексу санітарно-профілактичних, агротехнологічних і спеціальних заходів. Велике значення мають правильний вибір сорту і агротехнології вирощування, висока якість насінневого матеріалу та правильний догляд за рослинами [7]. Салат листовий вирізняється значним водонасиченням тканин. Тому отримання високих врожаїв можливе лише за достатнього забезпечення рослин водою. Проте, за надлишку вологи створюються сприятливі умови для розвитку хвороб, що значно знижує продуктивність рослин і якість одержаного врожаю [8].

Збудниками інфекційних хвороб салату листового є патогенні організми – фітоплазми (збудники з групи жовтухи айстр *Aster yellow group*), віруси, бактерії, псевдогриби, гриби. Нині зареєстровано 15 вірусів, які викликають хвороби салату. Серед них більш розповсюдженими і шкодочинними є віруси мозаїки салату (*Lettuce mosaic potyvirus*); некротичного пожовтіння (*Lettuce necrotic yellow virus*); гіпертрофії жилок або розростання жилок (*Lettuce big-vein associated virus*). Збудниками бактеріозів салату є патогенні бактерії *Pseudomonas*, *Xanthomonas*, *Pectobacterium* та ін., які провокують на рослинах виникнення мокрої бактеріальної гнилі (збудник – *Pectobacterium carotovora*); крайового опіку листків (збудник – *Pseudomonas marginalis*); окорковіння коренів (збудник – *Sphingomonas suberifaciens*); бактеріальної плямистості (збудники – *Xanthomonas lactucae*, *X. campestris* pv. *vitians*); бактеріальної гнилі (збудники – *Pseudomonas cichorii*; *Pseudomonas viridilivida*); бактеріальної розетковості (збудник – *Aplanobacter rhizoctonia*); бактеріального в'янення (збудник – *Bacterium vitians*).

До грибкових хвороб салату листового відносять чорну ніжку та

кореневі гнилі (збудник – *Pythium debaryanum*, часто разом з іншими патогенами, такими як *Phytophthora*, *Rhizoctonia*, *Fusarium*); ризоктоніоз (збудник – *Rhizoctonia solani*); фузаріозне в'янення або фузаріоз (збудник – *Fusarium oxysporum* f. sp. *lactucae*.); вертицильозне в'янення (збудник – *Verticillium alboatrum*); антракноз або кільцева плямистість (збудник – *Marssonina pannattoniana*); септоріоз (збудник *Septoria lactucae*); церкоспороз (збудник – *Cercospora longissima* (син. *Cercospora lactucae*); іржавість (збудник – *Aecidium lactucinum*); плеоспорозна гниль (збудник – *Pleospora herbarum*); біла гниль або склеротиніоз (збудник – *Sclerotinia libertiana*; *S. minor*; *S. sclerotiorum*); сіра гниль (збудник – *Botritis cinerea*); рамуляріоз (збудник – *Ramularia lactucae*); вугільна гниль або склеротіоз (збудник – *Macrophomina phaseolina*; *Sclerotium bataticola*); борошниста роса (збудник – *Erysiphe cichoracearum* DC. f. *lactucae*); несправжня борошниста роса або пероноспороз (збудник – *Bremia lactucae sonchi*) [9, 10].

Методика досліджень. Дослідження проводили впродовж зимово-весняної культурозміни 2013–2015 рр. у зимовій теплиці ангарного типу Уманського НУС з сортами салату листкового Гранд Рапідс, Грін Корал, Кучерявець одеський, Лолло Біонда, Мульті, Сніжинка, Фріліс, Хагін. Насіння в ґрунтосуміш теплиці нормою 3 г/10 м² висівали на глибину 0,5 см у першій декаді березня. Рядки салату розміщували з міжряддям 35 см, відстань між рослинами в рядку становила 15 см, що відповідає густоті 19 рослин на 1 м².

Визначали кількість уражених рослин, а також інтенсивність або ступінь ураження рослин хворобами, користуючись універсальною шкалою: 0 балів – здорова рослина; 1 бал – уражено до 10 % листкової поверхні рослини, зони ураження зосереджені часто на одній частині листка, покриваючи до ¼ його поверхні; 2 бали – уражено від 11 до 25 % листкової поверхні рослини, зони ураження покривають до ½ поверхні листка; 3 бали – уражено від 26 до 50 % листкової поверхні, зони ураження покривають більше ½ листка; 4 бали – уражено від 51 до 75 % листкової поверхні [11].

Результати досліджень. Фітосанітарне обстеження рослин салату листкового у теплиці за зимово-весняного вирощування впродовж 2013–2015 рр. засвідчує, що більш поширеними і шкідливими хворобами були сіра гниль, слизивий бактеріоз (мокра гниль), пероноспороз (несправжня борошниста роса) та чорна ніжка. Незначна кількість салату листкового була уражена ризоктоніозом (прикореневими гнилями), на окремих рослинах відмічені вірози (мозаїка, хлороз) та біла гниль (рис.).

Виникнення різного ступеня розвитку хвороб пояснюється впливом двох переважаючих чинників – температури і відносної вологості повітря. Саме їх поєднання з різкими перепадами, а також високе інфекційне навантаження за відсутності сівозміни та пропарювання тепличної ґрунтосуміші стали передумовою для масового розвитку хвороб. Встановлено, що в середньому за роки проведення дослідження сіянці салату листкового в період від появи сходів до формування розетки з 3–4 листків уражувалися чорною ніжкою, розвиток якої був незначним (до 2,2 %). Патогени проникали в кореневу

шийку ослаблених рослин, у результаті чого вона чорніла, ставала тонкою і загнивала. Такі рослини швидко в'янули і були непридатні для подальшого вирощування. Сприяли розвитку захворювання різкі перепади температури і вологості, загущені посіви та, насамперед, заражений ґрунт.

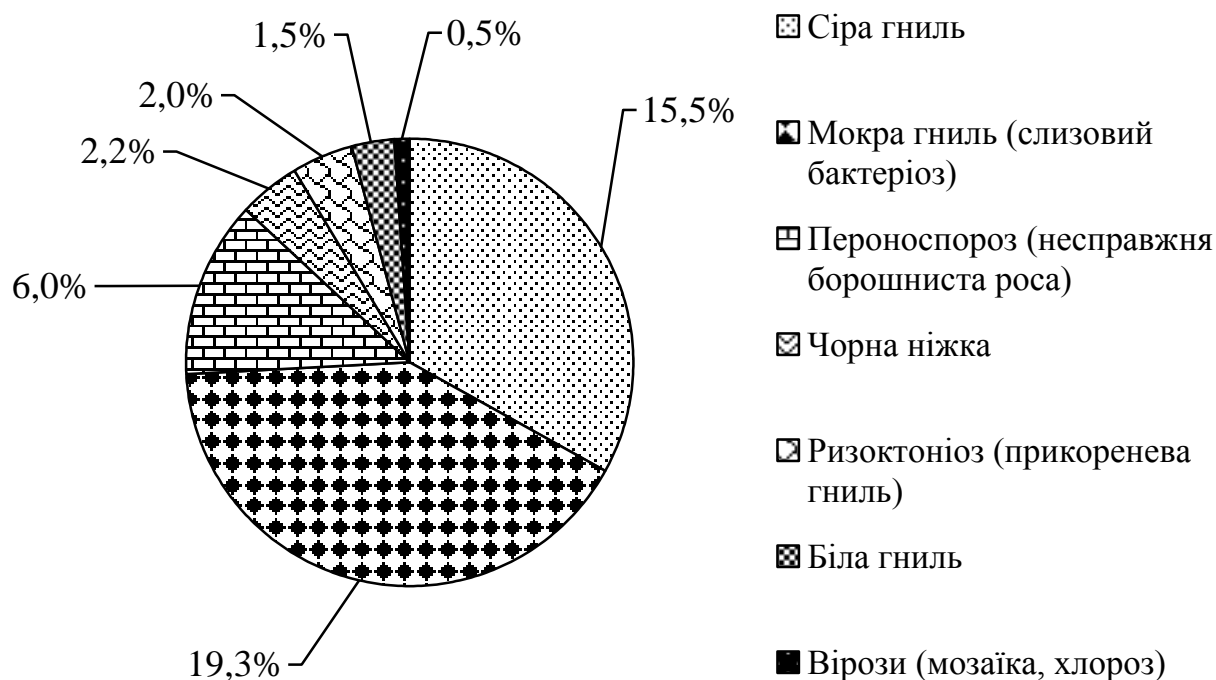


Рис. Видовий склад хвороб салату листкового в закритому ґрунті (2013–2015 рр.), %

Упродовж 2013–2015 рр. за вирощування салату листкового у весняній культурозміні домінували слизовий бактеріоз і сіра гниль, а максимальний показник їх розвитку в період збирання урожаю в середньому за роки дослідження досягав відповідно 19,3 і 15,5 %. Спостерігали також незначний показник розвитку пероноспорозу – 6,0 %.

Мокра гниль (слизовий бактеріоз) найбільше проявлялася після надмірних поливів дощуванням на фоні підвищеної температури повітря (понад +25 °С). Водяна плівка, що покривала поверхневі тканини рослини була сприятливим середовищем для активного інфікування їх бактеріями. Захворювання першочергово проявлялося на уражених іншими хворобами рослинах, оскільки інфекція проникала в листки через пошкоджену тканину. На молодих рослинах перші симптоми захворювання проявлялися у вигляді в'янення листків і кореневої гнилі, на дорослих рослинах упродовж вегетації на верхніх листках утворювалися маслянисті плями у вигляді мокрої гнилі чорно-бурого кольору.

Ураження сірою гниллю зазвичай починалося з краю нижніх листків, у місцях їх дотику до поверхні ґрунту. На листках утворювалися бурі плями, які покривалися густим, сірим, бархатистим нальотом конідіального спорношення збудника. Ураженню рослин сприяє тривала похмура погода, недостатня вентиляція, різкі перепади температури. Основне джерело

інфекції – ґрунт і уражені рослинні рештки.

Несправжня борошниста роса (пероноспороз) спричиняє значне відмирання рослин. Ураженню рослин сприяє наявність на листках краплинної вологи, особливо в нічний період, а розвитку – температура повітря +14–18 °С і висока відносна вологість (85–95 %), а також загущені посіви. Збудник зберігається на уражених рослинних рештках і в ґрунті у формі ооспор. На верхній стороні уражених листків утворювалися жовтуваті плями, а на нижній – білуватий наліт конідіального спороношення. Плями поступово збільшувалися, некротизувалися, листки ставали крихкими, засихали і повністю відмирили.

Доцільно відмітити за роки досліджень впродовж вегетації незначний розвиток білої гнилі – 1,5 %, прикореневої гнилі (ризоктоніозу) – 3 % та майже повну відсутність вірозов, спричинених вірусами мозаїки і некротичного хлорозу – 0,5 %.

Аналізуючи видовий склад хвороб салату листкового зверталася увага і на стійкість до них кожного з досліджуваних сортів. За даними табл. 1 на сортах голландської селекції Хагін і Фріліс ознаки ураження пероноспорозом, сірою гниллю та слизовим бактеріозом були мінімальними, а іншими хворобами із переліку досліджуваних рослини взагалі не уражувалися. Більшого поширення хвороб у досліді спостерігали на салаті листковому Кучерявець одеський та Сніжинка, а показник стійкості становив відповідно 72–98 % та 74–98 %, залежно від виду хвороб.

1. Стійкість сортів салату листкового проти хвороб (2013–2015 рр.), %

Хвороба	Сорт							
	Гранд Рапідс	Грін Корал	Кучерявець одеський*	Лолло Біонда	Мульгі	Сніжинка	Фріліс	Хагін
Сіра гниль	89	89	75	82	83	75	91	92
Мокра гниль (слизовий бактеріоз)	82	78	72	83	80	74	89	88
Біла гниль	97	100	95	100	100	96	100	100
Ризоктоніоз (прикоренева гниль)	97	100	93	100	100	95	100	100
Чорна ніжка	98	100	90	100	100	95	100	100
Вірози (мозаїка, хлороз)	100	100	98	100	100	98	100	100
Пероноспороз (несправжня борошниста роса)	94	93	92	92	93	92	98	98

Примітка. * – контроль.

Досить високим рівнем стійкості відзначилися решта досліджуваних

сортів, проте, на окремих рослинах чітко проявлялися вище описані ознаки ураження хворобами. Такі рослини не здатні повністю асимілювати, що негативно впливає на проходження в них всіх фізіологічних процесів та призводить до зменшення кількості листків, їх розміру та щільності, а, відповідно, і до зниження маси рослини.

Варто зазначити, що від ступеня ураженості рослин хворобами залежить показник урожайності салату листового, оскільки його продукцією є листки. Тому, забезпечуючи під час вирощування сприятливі для розвитку хвороб температурні умови та показники вологості ґрунту і повітря, втрачаємо врожай. Проте, не варто забувати про сортові особливості рослин, які значно впливають на цей показник.

Загальна врожайність сортів салату листового в досліді становила 2,7–4,2 кг/м², а товарної продукції отримано 2,4–4,1 кг/м² (табл. 2). Вихід нетоварної продукції в структурі врожаю склав 2–11 % залежно від сорту та ступеня ураженості рослин хворобами.

2. Урожайність салату листового в умовах закритого ґрунту за зимово-весняного вирощування

Сорт	Урожайність, кг/м ²								Вихід нетоварної продукції (2013–2015 рр.), %
	загальна				товарна				
	2013 р.	2014 р.	2015 р.	середнє за три роки	2013 р.	2014 р.	2015 р.	середнє за три роки	
Гранд Рапідс	3,2	3,7	3,6	3,5	3,5	3,0	3,1	3,2	9
Грін Корал	3,2	3,5	2,9	3,2	3,3	2,9	2,8	3,0	6
Кучерявець одеський*	2,6	3,2	2,3	2,7	2,8	2,4	2,0	2,4	11
Лолло Біонда	3,4	3,9	3,5	3,6	3,8	3,2	2,9	3,3	8
Мульти	3,3	3,8	3,4	3,5	3,5	3,2	3,2	3,3	3
Сніжинка	2,8	3,3	2,6	2,9	2,8	2,4	2,6	2,6	10
Фріліс	3,8	4,5	4,3	4,2	4,4	3,7	4,2	4,1	2
Хагін	3,5	4,2	4,0	3,9	3,9	3,5	4,0	3,8	2
<i>НІР</i> ₀₅	0,3	0,3	0,4	–	0,2	0,3	0,3	–	–

Примітка. * – контроль.

Висновки. Встановлено видовий склад хвороб салату листового в закритому ґрунті у зимово-весняній культурозміні. Впродовж 2013–2015 рр. на рослинах домінували слизовий бактеріоз (19,3 %) і сіра гниль (15,5 %). Спостерігали також незначний показник розвитку пероноспорозу (6,0 %), чорної ніжки (2,2 %), прикореневої (2,0 %) та білої гнилей (1,5 %), вірозів (0,5 %). Серед досліджуваних сортів стійкішими до ураження хворобами виявилися сорти голландської селекції Хагін і Фріліс.

Література

1. Ткаленко Г. М. Біоконтроль поширення основних хвороб салату-латуку в закритому ґрунті. *Захист і карантин рослин*. 2012. Випуск 58. С. 233–246.
2. Улянич О. І., Кецкало В. В. Салат посівний: монографія. Умань. 2011. 183 с.
3. Болотских А. С. Настольная книга овощевода. Харьков: Фолио, 1998. 487 с.
4. Недбал А. Культура внесезонного огорода в Крыму. *Овощеводство*. 2005. № 12. С. 34–36.
5. Барабаш О. Ю., Жук О. Я, Котюк Н. В. Районовані сорти і гібриди, насіння та довідковий матеріал з технології вирощування. Київ. 2000. 72 с.
6. Филонов М. Многоликий салат. *Картофель и овощи*. 2005. № 5. С. 17.
7. Технологія вирощування салатів. Електронний ресурс. URI: https://www.rijkwaaan.ua/sites/default/files/booklet-rijkwaaan-salat-2017-a4_2.pdf
8. Пересыпкин В. Ф. Болезни сельскохозяйственных культур. Киев : Урожай. 1999. 401 с.
9. Алексеева К. Л., Иванова М. И. Болезни зеленных овощных культур (диагностика, профилактика, защита). Москва : ФГБНУ «Росинформагротех». 2015. 168 с.
10. Рудаков О. А. Защита овощных культур закрытого грунта от корневых гнилей и болезней увядания. *Защита и карантин растений*. 2000. № 10. С. 27–29.
11. Трибель С. О., Сігарьова Д. Д., та ін. Методики випробування і застосування пестицидів. За ред. проф. С. О. Трибеля. Київ : Світ. 2001. 448 с.

References

1. Tkalenko, G. M. Biocontrol of distribution of major illnesses of salad-lettuce in the closed ground. *Plant protection and quarantine*, 2012, no. 58, pp. 233–246 (in Ukrainian).
2. Ulyanych, O. I., Ketskalov, V. V. (2011). *Salad Sowing: Monograph*. Uman, 2011. 183 p. (in Ukrainian).
3. Bolotsky, A. S. (1998). *The tabletop book of vegetable oil*. Kharkiv: "Folio", 1998. 487 pp.
4. Nedbal, A. Culture outside the seasonal garden in the Crimea. *Vegetable production*, 2005, no. 12, pp. 34–36 (in Ukrainian).
5. Barabash, O. Y., Zhuk, O. Y., Kotyuk, N. V. (2000). *Stratified varieties and hybrids, seeds and reference material on the technology of cultivation*. Kyiv, 2000. 72 p. (in Ukrainian).
6. Filonov, M. Mugular salad. *Potatoes and vegetables*, 2005, no. 5, pp. 17 (in Ukrainian).
7. Technology of growing salads (2017). Electronic resource. Access mode: https://www.rijkwaaan.ua/sites/default/files/booklet-rijkwaaan-salat-2017-a4_2.pdf
8. Peresyupkin, V. F. (1999). *Diseases of crops*. Kyiv: Harvest, 1999. 401 pp. (in Ukrainian).

9. Alekseeva, K. L., Ivanova, M. I. (2015). *Diseases of green vegetable crops (diagnostics, prevention, protection)*. Moscow: FGBNU "Rosinformagroteh", 2015. 168 p. (in Russian).

10. Rudakov, O. A. Protection of vegetable crops of closed soil from root rot and diseases of fading. *Plant protection and quarantine*, 2000, no. 10, pp. 27–29 (in Ukrainian).

11. Trybel, S. O., Sigareva, D. D., et. al. (2001). *Methods of testing and application of pesticides*. Ed. prof. S.O. Tribe. Kyiv: World, 2001. 448 p. (in Ukrainian).

Одержано 29.09.2017

Аннотация

Кецкало В.В., Полищук Т.В.

Видовой состав болезней салата листового в условиях закрытого грунта при зимне-весеннем выращивании

В последние годы площади под зелеными овощными культурами интенсивно увеличиваются как в открытом грунте, так и в сооружениях закрытого грунта. Лидирующие позиции по выращиванию среди них занимает салат листовой, что обусловлено стремительной тенденцией к увеличению его потребления в Украине. Как правило, зеленые культуры выращивают без применения пестицидов и здесь действует схема «Производство – экологическая безопасность». В связи с тем, что перечень сортов салата постоянно обновляется, возникла необходимость определить их устойчивость к поражению болезнями и проанализировать видовой состав болезней салата листового в условиях закрытого грунта в период зимне-весеннего выращивания в теплице Уманского НУС. Фитосанитарное обследование растений салата листового в теплице при зимне-весеннем выращивании в течении 2013–2015 гг. показывает, что более распространенными и вредными болезнями были серая гниль, слизистый бактериоз (мокрая гниль), пероноспороз (ложная мучнистая роса) и черная ножка. Незначительное количество салата листового было поражено ризоктониозом (прикорневыми гнилями), на отдельных растениях отмечены вирозы (мозаика, хлороз) и белая гниль.

Установлено, что в среднем за годы проведения исследования сеянцы салата листового в период от появления всходов до формирования розетки с 3–4 листьев поражались черной ножкой, развитие которой было незначительным (до 2,2 %). В течении 2013–2015 гг. при выращивании салата листового доминировали слизистый бактериоз и серая гниль, а максимальный показатель их развития в период уборки урожая в среднем за годы исследования достигал 19,3 и 15,5 % соответственно. Отмечено незначительный показатель развития пероноспороза – 6,0 %, белой гнили – 1,5 %, прикорневой гнили (ризоктониоза) – 2 % и почти полное отсутствие вирозов, вызванных вирусами мозаики и некротического хлороза – 0,5 %. На сортах голландской селекции Хагино и Фриллис признаки поражения болезнями были минимальны, а наибольшее распространение болезней наблюдали на сорте салата листового Кудрявец одесский. Остальные исследуемые сорта отличались довольно высоким уровнем устойчивости, однако, в отдельных растений четко проявлялись признаки поражения болезнями.

Ключевые слова: салат листовой, закрытый грунт, болезни, устойчивость.

Annotation

Ketskalo V.V., Polishchuk T.V.

Species composition of diseases of leaf lettuce in conditions of closed soil during winter-spring cultivation

In recent years, areas under green vegetable crops are increasing intensively both in the

open ground and in structures of enclosed soil. Leading position on growing among them is a leaf salad, which is due to a rapid trend to increase its consumption in Ukraine. As a rule, green crops are grown without the use of pesticides and the "Production – ecological safety" scheme operates here. Due to the fact that the list of varieties of lettuce is constantly updated, it became necessary to determine their resistance to disease and analyze the specific composition of diseases of leaf lettuce in conditions of closed soil during the winter-spring cultivation in the greenhouse of the Uman National University of Horticulture. Phytosanitary inspection of plants of leaf lettuce in the greenhouse during winter-spring cultivation during 2013–2015 shows that the more common and harmful diseases were gray rot, mucous bacteriosis (wet rot), peronosporosis (downy mildew) and black leg. An insignificant amount of leaf lettuce was affected by rhizoctonia (radical decay), on some plants noted virozes (mosaic, chlorosis) and white rot.

It was established that over the years of the study the seedlings of leaf lettuce in the period from the emergence of shoots to the formation of a rosette with 3–4 leaves were affected by a black leg, the development of which was insignificant (up to 2,2 %). During the 2013–2015 while the growth of leaf lettuce was dominated by mucous bacteriosis and gray mold, and the maximum index of their development during the harvesting period averaged 19,3 % and 15,5 %, respectively, over the years of the study. An insignificant indicator of the development of peronosporosis – 6,0%, white rot – 1,5 %, radical decay (rhizoctonia) – 2 % and almost complete absence of virozes caused by mosaic viruses and necrotic chlorosis – 0,5 %. On the grades of the Dutch selection Hagino and Frillis, the symptoms of disease were minimal, and the greatest spread of diseases was observed on the salad of the leaf Kudryavets Odessa. The remaining studied varieties were distinguished by a rather high level of resistance, however, in some plants the signs of disease were clearly manifested.

Key words: leaf lettuce, closed ground, disease, resistance.

УДК 631.51:632.51:631.582(477.46)

ВПЛИВ ЗАХОДІВ ОСНОВНОГО ОБРОБІТКУ ГРУНТУ НА ЗАБУР'ЯНЕНІСТЬ ПОСІВІВ КУЛЬТУР П'ЯТИПІЛЬНОЇ СІВОЗМІНИ В ПІВДЕННОМУ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Г. В. Коваль, викладач

М. В. Калієвський, кандидат сільськогосподарських наук

В. О. Єщенко, доктор сільськогосподарських наук

Уманський національний університет садівництва

Подані результати проведених досліджень щодо впливу оранки та плоскорізного обробітку ґрунту на ступінь забур'яненості посівів ярих пшениці, льону олійного, сої, ріпаку та ячменю в умовах південного Лісостепу України.

Ключові слова: різноглибинні оранка та плоскорізне розпушування, забур'яненість ярих культур п'ятипільної сівозміни.

Постановка проблеми. Шкодочинність бур'янів доведена численними дослідженнями. За оцінкою А.М. Шпанєва [1] шкода, яку вони спричиняють, виражається втратами урожаю зерна пшениці ярої на рівні 3,9 ц/га (11% з коливанням значень по роках від 3,6 до 18,2 %). При цьому на малорічні види