

Проблематика наскрізної лінії реалізується через завдання з реальними даними про використання природних ресурсів, їх збереження та примноження. Аналіз цих даних сприяє розвитку в учнів бережливого ставлення до навколишнього середовища, екології, формуванню критичного мислення, вміння вирішувати проблеми, критично оцінювати перспективи розвитку навколишнього середовища і людини та передбачає проведення уроків на відкритому повітрі.

Наскрізна лінія «Здоров'я і безпека» спрямована на становлення учня як емоційно стійкого члена суспільства, здатного вести здоровий спосіб життя і формувати навколо себе безпечне життєве середовище.

Реалізується через завдання з реальними даними про безпеку і охорону здоров'я (текстові завдання, пов'язані з середовищем дорожнього руху, рухом пішоходів і транспортних засобів). Учителі звертають увагу учнів на проблеми, пов'язані із ризиками для життя і здоров'я та допомагають з вирішенням проблем [2, с. 9].

Отже, еколого-валеологічне виховання учнів Березівської гімназії Наталинської сільської ради Красноградського району Харківської області здійснюється на високому рівні та сприяє формуванню свідомих громадян.

Список використаних джерел:

1. Волкова О. А. Еколого-валеологічне виховання в середніх та вищих навчальних закладах – запорука повноцінного фізичного, духовного і соціального розвитку особистості. *Біологічні, медичні та науково-педагогічні аспекти здоров'я людини* : матеріали Міжнар. наук.-практ. конф. / за заг. ред. проф. С. В. Пилипенка. Полтава : Астрія, 2020. С. 93–95.
2. Освітня програма для 7-9-х класів Березівської гімназії Наталинської сільської ради Красноградського району Харківської області на 2023/2024 навчальний рік.

СТІЙКІСТЬ ПОЛАНТОВИХ ТРОЯНД ПРОТИ ЗБУДНИКІВ ЗАХВОРЮВАНЬ

Дениско І. Л., кандидат біологічних наук

Національний дендрологічний парк «Софіївка» НАН України

Досвід впровадження садових троянд у Правобережному Лісостепу України доводить, що сортимент, який розробляється, повинен містити сорти з високою стійкістю проти збудників захворювань. Група *Polyantha & Climbing Polyantha* об'єднує низькорослі кущові

троянди з численними дрібними махровими квітками, зібраними у складні китиці. Поліантові троянди невибагливі щодо умов вирощування й успішно розмножуються живцюванням та окуліруванням, що особливо важливо для масового виробництва садивного матеріалу, призначеного для відновлення та створення нових зелених насаджень у пост-мілітарних селітебних зонах [2].

Дослідження стійкості поліантових троянд проти збудників основних захворювань проводили впродовж 2007–2022 рр. на дослідно-виробничій дільниці, колекційних і експозиційних ділянках НДП «Софіївка» та у приватних фермерських господарствах Черкаської обл. До досліджень було залучено троянди 16 сортів з колекційного фонду НДП «Софіївка». Досліджували кореневласні рослини, а також щеплені на *Rosa canina* L.

Ступінь ураження рослин визначали за методикою С. А. Сімонян (1973) за умов відкритого ґрунту без штучного зараження [1]. Спостереження проводили у період від початку травня до кінця жовтня, візуально визначаючи для кожного сорту ступінь максимального розвитку хвороби (табл. 1). Використовували шкалу інтенсивності ураження (в балах): 0 — ураження хворобою відсутнє; 1 — поодинокі плями, уражено до 5 % поверхні рослини; 2 — уражено до 25 %; 3 — уражено до 50 %, добре помітно плодоношення гриба; 4 — уражено понад 50 % поверхні рослини, листя опадає. Інтенсивність розвитку хвороби (P, %) для кожного сорту обчислювали за формулою:

$$P = \frac{\sum(a \cdot b)}{N \cdot K} \cdot 100 \%,$$

де а — кількість уражених рослин; b — бал ураження; N — загальна кількість рослин у виборці; K — вищий бал інтенсивності ураження (4).

Таблиця 1. Інтенсивність розвитку хвороб у поліантових троянд, %

Сорт	Борошниста роса (<i>Sphaerotheca pannosa</i> var. <i>rosae</i> Woron.)	Іржа троянд (<i>Phragmidium distiflorum</i> (Tode) Sames)	Чорна плямистість (<i>Marssonina rosae</i> (Lib.) Died.)
‘Border King’ (de Ruiter, 1952)	5,4±0,2	5,2 ^{+0,2} _{-0,3}	34,0 ^{+0,6} _{-0,9}
‘Cameo’ (de Ruiter, 1932)	0	0	5,3±0,2
‘Eulalia Berridge’ (F. Cant, до 1942)	0	0	0

'Evaline' (Prosser, 1920)	0	0	5,4±0,2
'Gloria Mundi' (de Ruiter, 1929)	0	0	6,8 ^{+0,5} _{-0,3}
'Katharina Zeimet' (P. Lambert, 1901)	0	0	0
'Lady Reading' (Van Kleef, 1921)	0	5,3±0,2	6,8 ^{+0,3} _{-0,2}
'Lovely Fairy' (Vurens-Spek, 1990)	0	0	5,7 ^{+0,2} _{-0,3}
'Mme Norbert Levavasseur' (Levavasseur, 1903)	0	0	5,1 ^{+0,2} _{-0,1}
'Orange Triumph' (W. J. H. Kordes, 1937)	0	0	6,1±0,3
'Orange Triumph Superba' (J. D. Maarse, 1953)	28,3 ^{+0,6} _{-0,4}	5,4±0,2	57,3 ^{+1,1} _{-1,4}
'Red Fairy' (R. S. Moore, 1995)	0	0	5,3 ^{+0,3} _{-0,2}
'Rote Teshendorffs Jubiläumsrose' (Grunewald, 1930)	0	0	5,2±0,2
'Sheila' (J. Walsh, 1930)	0	0	4,6 ^{+0,2} _{-0,3}
'Sweet Fairy' (J de Vink, 1946)	0	0	5,4±0,2
'The Fairy' (Bertall, 1932)	0	0	4,8±0,2

Троянди переважної більшості досліджених сортів виявили відносну імунність щодо збудників борошнистої роси (*S. pannosa* var. *rosae* Woron.) та іржі троянд (*Ph. distiflorum* (Tode) Sames) і слабо уражалися чорною плямистістю (*M. rosae* (Lib.) Died.). Виняток становив сорт 'Orange Triumph Superba', сильно уражений чорною плямистістю, помірно — борошнистою росою і слабо — іржею троянд. У процесі картування геному диплоїдних гібридів *R. multiflora* Thunb., якими є більшість поліантових троянд, були знайдені гени, відповідальні за резистентність проти збудника борошнистої роси [3]. Оскільки 'Orange Triumph Superba' є спортом триплоїдного сорту 'Orange Triumph', можливо припустити, що нижчі показники стійкості щодо збудників захворювань зумовлені генетично.

Таким чином, за природно-кліматичних умов Правобережного Лісостепу України троянди переважної більшості досліджених сортів садової групи *Polyantha & Climbing Polyantha* виявили відносну імунність щодо збудників борошнистої роси та іржі троянд та помірну уражуваність чорною плямистістю, що зумовлено спадковими особливостями троянд цієї групи.

Список використаних джерел:

1. Симонян С. А. Мучнистая роса роз в Ереванском ботанческом саду. *Биологический журнал. Армения*. 1973. Т. 26, № 7. С. 62–73.
2. Perwich R. Polyantha roses are prolific bloomers and rugged survivors. *San Diego Union-Tribune*. 2019. Sept. 12. URL: <https://www.sandiegouniontribune.com/lifestyle/home-and-garden/story/2019-09-12/polyantha-roses-are-prolific-bloomers-and-rugged-survivors> (Last accessed:
3. Zhang L. H. Genetic Linkage Map in Tetraploid and Diploid Rose. Clemson : Clemson University, 2003. 328 p.

АНТИБАКТЕРІАЛЬНА ДІЯ ФІТОНЦИДІВ ДЕРЕВНИХ РОСЛИН

Дерев'янюк Т.В. кандидат біологічних наук, доцент, доцент кафедри біології, здоров'я людини та фізичної реабілітації

Полтавського національного педагогічного університету імені В. Г. Короленка

У зв'язку із військовими подіями, які призвели до значного техногенного навантаження на довкілля та з метою зниження загрози спалаху епідемій інфекційних захворювань, постає нагальна потреба пошуку безпечних природних засобів для зниження контамінації повітряного середовища. Альтернативою хімічним речовинам можуть бути рослинні препарати, які містять біологічно активні речовини і ефективно впливають на патогенні й умовно-патогенні мікроорганізми, виявляють широкий спектр терапевтичної та профілактичної дії [2]. До таких речовин належать фітонциди, ефірні олії, бальзами, смоли, алкалоїди, глікозиди, флавоноїди, таніни, органічні кислоти, практичне застосування яких не викликає резистентності мікроорганізмів.

Одним із регуляторів санітарного стану біосфери і засобом профілактики ряду інфекційних захворювань є леткі органічні речовини, які виділяють в повітря у процесі життєдіяльності деревні рослини (хвойні, листяні). Фітонциди відрізняються за хімічним