

УДК 63:911.53:581.5:582.711.714

О. О. Кічігіна

к. с.-г. н.

Інститут агроекології і природокористування НААН

ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ РОСЛИННОГО ПОКРИВУ СТАРОГО ЯБЛУНЕВОГО САДУ

Проведено дослідження рослинного покриву старого яблуневого саду. Визначено таксономічний склад та видове багатство досліджуваної території, встановлено ступінь поширення фітобіоти за показниками видового багатства, частоти трапляння, рясності, проективного покриття, проведено типологічний аналіз, визначено еколого-ценотичну, екологічну структуру. Встановлено, що формування угруповань рослинності йде переважно за участю лісових та лучних видів, значна кількість (33 види або 36,7 %) яких, належить до синантропної флори. Вагомий відсоток виявлених видів (24,4 %), які відносяться до першого класу рясності, при цьому, деякі з них трапляються поодинокі, свідчить про те, що процес формування рослинних угруповань на досліджуваній території триває та потребує подальших досліджень.

Ключові слова: агроландшафт, рослинний покрив, фітобіота, екологічна структура, видове багатство, частота трапляння, рясність, типологічний аналіз, еколого-ценотична структура.

Постановка проблеми

Проблема догляду за ландшафтами є надзвичайно актуальним питанням сьогодення [9]. У сучасних агроландшафтах значний відсоток займають закинуті старі плодові сади, які випали з виробничого обліку внаслідок фізичного чи морального зношення, економічної ситуації в країні (відсутність кредитно-фінансової підтримки господарств з боку держави), підвищення енергозатрат на обладнання для переробки продукції та втрата ринку її збуту тощо. За даними останнього перепису садів в сільськогосподарських підприємствах України вік понад 30% плодових насаджень перевищує нормативний строк їх використання, який не повинен бути більшим ніж 25–27 років. [8, 3]. Тому, сьогодні поряд з проблемою щодо відтворення садів, тобто постійного їх оновлення, актуальним є питання дослідження видового складу рослинності, що формується за умов припинення цільового використання старих садових насаджень, а отже і припинення на їх території будь-якої сільськогосподарської діяльності [9]. Постає питання, які ж зміни у складі фітобіоти відбуваються на території закинутих садів і як вони можуть вплинути на екологічний стан агроландшафтів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій

Про актуальність та необхідність досліджень рослинного покриву антропогенних ландшафтів, до яких відносяться й старі закинуті сади, в своїх наукових працях наголошують Бурляй О. Л., Іващенко О. О., Кондратенко Т. Є.,

Кучерявий В. П., Яцик А. В. [3, 5, 8, 9, 22] та ряд інших авторів. Адже маючи уяву про ступінь окультуреності певної території, його залежність від напрямку та інтенсивності використання місцевості, зв'язок із структурою рослинного покриву, можна прогнозувати й керувати процесом розвитку ландшафту, плануючи його екологічну цінність у майбутньому [9].

Мета, завдання та методика досліджень

Мета наших досліджень – визначити таксономічний склад та видове багатство досліджуваної території старого яблуневого саду, встановити ступінь поширення фітобіоти за показниками видового багатства, частоти трапляння, рясності, проективного покриття, провести типологічний аналіз, визначити еколого-ценотичну, екологічну структуру та з'ясувати, які ж види рослинних угруповань переважають на досліджуваній території під впливом екологічних умов, що склалися.

Дослідження фітобіоти проводили протягом 2014–2015 рр. на території старого яблуневого саду Державного підприємства “ДГ “Сквирське” Інституту агроекології і природокористування НААН, що знаходиться в межах Правобережного Лісостепу України.

Вік саду – понад 40 років (був закладений на початку 70-х рр. минулого століття), його площа – близько 5 га, за призначенням не використовується близько 15 років.

Свого часу, яблуневий сад був закладений з метою сортовипробування. У трьох повторностях були висаджені сорти літнього, осіннього та зимового строків досягання селекції Мліївської науково-дослідної станції садівництва і плодоовочівництва ім. Л. П. Симиренка (з 2006 р. – Інститут помології імені Л.П. Симиренка НААН). Активно проводилися науково-дослідні роботи, крім того продукція садівництва використовувалася для споживання у свіжому вигляді та для виготовлення соків і пюре, адже господарство мало цех з перероблення продукції садівництва. Та на початку 2000 рр. сортодільницю було переведено в інший регіон країни – роботи із сортовипробування припинилися. Політична та економічна ситуація в країні не сприяли підтримці у належному стані, не кажучи про покращення, технічної бази господарства, таким чином, поступово припинилися роботи і з перероблення яблук.

Як уже зазначалося, вік саду давно перевищує нормативний строк використання і на сьогодні, близько 15 років не використовується за призначенням. Щоб з'ясувати, які ж зміни, за умов припинення догляду за садом, відбуваються у складі рослинного покриву на його території, нами були проведені польові описи фітобіоти.

Дослідження проводили в період вегетації рослин. Для обстеження використовували модифікований метод, що поєднує суть та структуру обстежень, передбачених методикою М. В. Маркова і Н. М. Кулікової [12] та В. В. Туганаєва [19], з методом закладання облікових ділянок, запропонованого Р. Уйткером [20].

Крім ключових ділянок з повним описом рослинності, проводили неповні описи поза їх межами. Видовий склад вищих рослин уточнювали за відповідними методиками [5, 13–16, 21].

Щоб оцінити роль окремого виду в рослинному угрупуванні, спиралися на такі ознаки як видове багатство, трапляння, рясність, проективне покриття, використовуючи відомі методи [6, 7, 10, 11, 17–20].

Аналіз типологічної різноманітності рослинності проводили за традиційними методиками лінійної системи життєвих форм В. М. Голубева [4] та К. Раункієра [23], екологічної структури рослинності за Н. І. Базілевич [1], типології антропогенних флор Р. І. Бурди [2].

Результати досліджень

У результаті проведених польових описів на території старого яблуневого саду виявлено 90 видів вищих судинних рослин, які відносяться до 70 родів та 32 родин.

За спектральним аналізом до домінуючих родин належать Asteraceae – 16 видів (*Erigeron podolicus* Bess., *Phalacrolooma annua* L., *Bidens tripartite* L., *Achillea millefolium* L., *Tanacetum vulgare* L., *Artemisia vulgaris* L., *Tussilago farfara* L., *Senecio vernalis* Waldst. et Kit., *Senecio vulgaris* L., *Arctium minus* (Hill.) Berh., *Cirsium arvense* L., *Cirsium oleraceum* (L.) Scop., *Cirsium setosum* Willd.) Bess., *Lactuca serriola* L., *Taraxacum officinale* Webb ex Wigg., *Xanthium strumarium* L.) або 17,8 %, Rosaceae – 9 видів (*Fragaria viridis* Duch., *Potentilla ansirina* L., *Potentilla argentilla* L., *Potentilla erecta* Raeush., *Rosa pomifera* Herrm., *Prunus spinosa* L., *Cerasus avium* (L.) Moench., *Sorbus aucuparia* L., *Rubus caesius* L.) – 11,1 % та Poaceae – 7 видів (*Elytrigia repens* (L.) Nevski., *Bromopsis inermis* Holub., *Lolium perenne* L., *Poa compressa* L., *Dactylis glomerata* L., *Setaria glauca* (L.) Beauv., *Setaria verticillata* (L.) Beauv.), що становить 7,8 % від загальної кількості виявлених видів (рис. 1). Чисельність видів в інших родинях коливається від 4 до 1 виду.

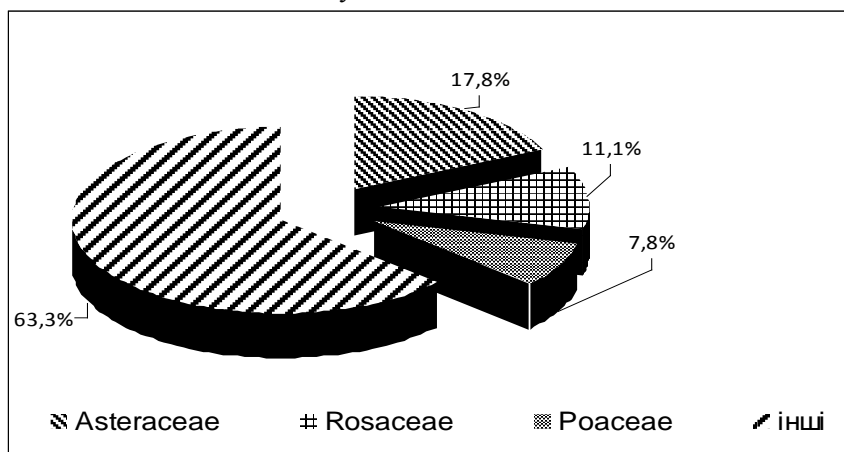


Рис. 1. Видовий спектр домінуючих родин фітобіоти старогояблуневого саду

За показником частоти трапляння переважали види, що відносяться до третього класу (21–40 %). Їх кількість становила 31 вид (*Urtica dioica* L., *Urtica urens* L., *Silene vulgaris* (Moench) Garcke, *Chenopodium strictum* L., *Atriplex hortensis* L., *Polygonum aviculare* L., *Brassica arvensis* L., *Potentilla ansirina* L., *Vicia cracca* L., *Daucus carota* L., *Parthenocissus planch quinquefolia* L., *Sambucus nigra* L., *Galium aparine* L., *Cuscuta monogyna* Vahl., *Cuscuta campestris* Yunck., *Solanum nigrum* L., *Marrubium vulgare* L., *Glechoma hederaceae* L., *Phalacrolooma annua* L., *Artemisia vulgaris* L., *Arctium minus* (Hill.) Berh., *Cirsium arvense* L., *Cirsium oleraceum* (L.) Scop., *Taraxacum officinale* Webb ex Wigg., *Xanthium strumarium* L., *Poligonatum odoratum* (Mill.) Druce., *Elytrigia repens* (L.) Nevski., *Bromopsis inermis* Holub., *Poa compressa* L., *Setaria glauca* (L.) Beauv., *Setaria verticillata* (L.) Beauv.), а частка склала 34,4 % від числа виявлених. При цьому частка видів, що відносяться до першого (до 5 %), другого (5–20 %), четвертого (41–60 %) та п'ятого (61–80 %) класу трапляння відповідно становила 26,7; 21,1; 15,6 та 2,2 % з відповідною кількістю 24, 19, 14 та 2 види.

Види *Polygonum aviculare* L., *Fragaria viridis* Duch., *Elytrigia repens* (L.) Nevski. мали найвищий показник рясності, їх чисельність становила понад 32 особини на 1 м², а частка від загального числа виявлених – 3,3 %. Проте, переважна частина – 24 види, відноситься до третього (5–8 особин на 1 м²) класу рясності, що становить 26,7 % від загальної чисельності виявлених. Це такі види як: *Equisetum arvense* L., *Consolida regalis* S. F. Gray., *Ranunculus arvensis* L., *Stellaria holostea* L., *Silene vulgaris* (Moench) Garcke, *Melandrium album* (Mill.) Garcke, *Atriplex hortensis* L., *Rumex crispus* L., *Rubus caesius* L., *Potentilla argentilla* L., *Vicia cracca* L., *Vitis vulpina* L., *Parthenocissus planch quinquefolia* L., *Ligustrum vulgare* L., *Dipsacus sylvestris* Huds., *Cuscuta monogyna* Vahl., *Cuscuta campestris* Yunck., *Solanum nigrum* L., *Plantago major* L., *Plantago media* L., *Achillea millefolium* L., *Arctium minus* (Hill.) Berh., *Cirsium arvense* L., *Lactuca serriola* L.

Значна кількість – 22 види, більшість з яких були додатково відміченими по всій території досліджень, належала до першого (1 особина на 1 м²) та 20 видів до четвертого класу рясності (9–16 особин на 1 м²), що складає 24,4 та 22,2 % від загального числа виявлених. При цьому, до п'ятого класу рясності (17–32 особини на 1 м²) належало 12, другого (2–4 особини на 1 м²) – 9 видів, а їх частка від загального числа становила – 13,3 та 10,0 % відповідно.

За результатами типологічного аналізу та еколого-ценотичної структури серед виявлених видів переважають багаторічні (37 видів) та однорічні (22 види) трави, значний відсоток яких належить до синантропної флори. Так, яскравими представниками рудеральних та сегетальних видів серед виявлених багаторічників є *Melandrium album* (Mill.) Garcke, *Euphorbia cyparissias* L., *Urtica dioica* L., *Tanacetum vulgare* L., *Artemisia vulgaris* L., *Cirsium setosum* (Willd.) Bess., *Taraxacum officinale* Webb ex Wigg., *Elytrigia repens* (L.) Nevski., *Poa*

compressa L., а однорічників – *Amaranthus album* L., *Amaranthus retroflexus* L., *Chenopodium album* L., *Chenopodium strictum* L., *Atriplex hortensis* L., *Polygonum aviculare* L., *Polygonum convolvulus* L., *Brassica arvensis* L., *Malva pusilla* Smith., *Impatiens parviflora* DC., *Solanum nigrum* L., *Bidens tripartite* L., *Xanthium strumarium* L., *Setaria glauca* (L.) Beauv., *Setaria verticillata* (L.) Beauv. та ін. По 6 з числа виявлених видів належать до власне малорічників (*Medicago lupulina* L., *Daucus carota* L., *Myosotis arvensis* (L.) Hill., *Phalacrolooma annua* L., *Lactuca serriola* L., *Veronica hederifolia* L.) та дворічних трав (*Melandrium album* (Mill.) Garcke., *Melilotus officinalis* (L.) Pall., *Dipsacus sylvestris* Huds., *Plantago major* L., *Erigeron podolicus* Bess., *Arctium minus* (Hill.) Berh.) також переважно синантропної флори.

Крім того, на досліджуваній території зафіксовано 8 дерев та 9 кущів. Серед дерев найбільш часто трапляються *Sorbus aucuparia* L., *Juglans regia* L. та *Juglans cinerea* L., а серед кущів – *Ligustrum vulgare* L., *Sambucus nigra* L., *Parthenocissus planch quinquefolia* L., *Rubus caesius* L., участь яких у формуванні рудеральних і сегетальних угруповань досліджуваної території є незначною. У загальному ж, до синантропної рослинності, яка на досліджуваній території переважає, належить 33 види або 36,7 % від числа виявлених. Значну частку (32,2 %) складають сільванти – 29 видів (*Stellaria holostea* L., *Silene vulgaris* (Moench) Garcke, *Dipsacus sylvestris* Huds., *Sambucus nigra* L., *Ligustrum vulgare* L. та ін.) та дещо меншу – пратанти (18,9 %), до яких належить 17 видів такі, як *Dactylis glomerata* L., *Vicia cracca* L., *Potentilla ansirina* L., *Rumex crispus* L. та ін.

Аналіз екологічної структури показав, що переважну частину складають мезофіти (41 вид або 45,6 %), види, що пристосовані до життя в умовах достатнього зволоження, притаманні переважно лучним та лісовим фітоценозам. Яскравими їх представниками, з числа виявлених, є *Equisetum arvense* L., *Dactylis glomerata* L., *Vicia cracca* L., *Achillea millefolium* L., *Geranium pratense* L. та ін. Друге місце займають мезоксерофіти – рослини, що пристосовані до умов з дещо менш ніж середнім зволоженням ґрунту. Їх кількість складає 35 видів або 38,8 % від числа виявлених (*Myosotis arvensis* (L.) Hill., *Erigeron podolicus* Bess., *Setaria verticillata* (L.) Beauv., *Elytrigia repens* (L.) Nevski. та ін.). Менш чисельними є групи ксеромезофітів, ксерофітів та прихромезофітів. Так, ксеромезофіти – рослини з періодично засушливим місцезростанням, налічують 6 видів або 6,7 % (*Daucus carota* L., *Poa compressa* L., *Melilotus officinalis* (L.) Pall., *Tanacetum vulgare* L., *Achillea millefolium* L., *Bromopsis inermis* Holub.). Група ксерофітів (5 видів або 5,6 %) – рослини посушливих місцезростань, здатні витримувати значну нестачу води у разі ґрунтової та атмосферної засухи. Серед виявлених до них належать – *Prunus spinosa* L., *Rosa pomifera* Herrm., *Euphorbia cyparissias* L., *Potentilla argentilla* L., *Consolida regalis* S. F. Gray. Прихромезофіти (рослини вологих місць зростання) налічують 3 види – *Ranunculus repens* L., *Equisetum hyemale* L., *Bidens tripartite* L. або 3,3 % від числа виявлених.

Висновки та перспективи подальших досліджень

Таким чином, дослідженнями фітобіоти старого яблуневого саду виявлено 90 видів вищих судинних рослин, які відносяться до 70 родів та 32 родин. При цьому, за спектральним аналізом до домінуючих родин, з числа виявлених, належать Asteraceae, Rosaceae, Poaceae.

Як за частотою трапляння (31 вид або 34,4 %), так і за показником рясності (24 види або 26,7 %) – переважали види, що відносяться до третього класу. При цьому, за показником рясності значна кількість – 22 види, більшість з яких були додатково відміченими, належала до першого класу. Аналіз екологічної структури показав, що переважну частину складають мезофіти (41 вид або 45,6 %), види, що пристосовані до життя в умовах достатнього зволоження і зазвичай притаманні лучним та лісовим фітоценозам. За типологічним аналізом та еколого-ценотичною структурою переважають багаторічні (37) та однорічні (22) види, переважно синантропної флори.

Таким чином, формування угруповань рослинності території досліджувань йде переважно за участю лісових та лучних видів, значна кількість яких (33 види або 36,7 %), належить до синантропної флори. А досить значний відсоток видів (24,4 %), що належать до першого класу рясності, при цьому деякі з них трапляються поодинокі, свідчить про те, що процес формування рослинних угруповань на досліджуваній території триває.

Тому, для отримання більш повної інформації щодо змін, які відбуваються у видовому складі рослинного покриву старого яблуневого саду, під впливом екологічних умов, що склалися, доцільним та перспективним є проведення подальших досліджень фітобіоти, що дасть змогу визначити екологічну цінність досліджуваної території.

Література

1. *Базилевич Н. И.* Методическое указание к изучению динамики и биологических круговоротов в фитоценозах / Н. И. Базилевич. – Ленинград, 1968. – 143 с.
2. *Бурда Р. И.* Антропогенная трансформация флоры / Р. И. Бурда. – К. : Наук. думка, 1991. – 168 с.
3. *Бурляй О. Л.* Сучасний стан розвитку садівництва в Україні / О. Л. Бурляй, А. П. Бурляй, А. О. Харенко // Зб. наук. пр. Уманського нац. ун-ту садівництва. – 2013. – Вип. 82. – С. 249–259.
4. *Голубев В. Н.* Принципы построения и содержания линейной системы жизненных форм покрытосеменных растений / В. Н. Голубев // Бюлл. МОИП. – 1972. – Т. 77, вып. 6. – С. 72–80.
5. *Іващенко О. О.* Зелені сусіди / О. О. Іващенко. – К. : Фенікс, 2013. – 479 с.
6. *Іпатов В. С.* О корреляции между проэктивным покрытием и весом травянистых растений / В. С. Іпатов // Бот. журн. – 1962. – Т. 47, № 7. – С. 991–992.

7. *Комаров Н. Ф.* Методика геоботанического исследования сорной растительности / Н. Ф. Комаров // Методика полевых геоботанических исследований. – М. ; Л. : Изд-во АН СССР, 1940. – С. 143–161.
8. *Кондратенко Т. Є.* Яблуня в Україні. Сорти / Т. Є. Кондратенко. – К. : Світ, 2001. – 297 с.
9. Урбанізація рослинного покриву карпатського села Бусовисько (Середні Бескиди) / В. П. Кучерявий, І. М. Данилик, Р. М. Данилюк [та ін.] // Наук. вісн. НЛТУ України. – 2011. – Вип. 21.16. – С. 39–48.
10. *Любарский Е. Л.* Об оценке проективного покрытия компонентов травостоя / Е. Л. Любарский // Экология. – 1974. – № 1. – С. 98–99.
11. *Мальцев А. И.* Сорная растительность СССР и меры борьбы с ней / А. И. Мальцев. – М. ; Л. : Сельхозиздат, 1962. – 271 с.
12. *Марков М. В.* Сорно-полевая растительность и методика ее изучения / М. В. Марков, Н. М. Куликова. – Казань : Изд-во Казан. ун-та, 1964. – 246 с. *Мэгарран Э.* Экологическое разнообразие и его измерение / Э. Мэгарран. – М. : Мир, 1992. – 184 с.
13. *Никитин В. В.* Сорные растения СССР / В. В. Никитин. – Л. : Наука, 1983. – 453 с.
14. Определитель высших растений Украины. – К. : Наук. думка, 1987. – 548 с.
15. *Пачоский И. К.* О сорно-полевой растительности Херсонской губернии / И. К. Пачоский // Труды Бюро по прикладной ботанике. – 1911. – Т. 4, вып. 3. – С. 71–146.
16. *Протопопова В. В.* Синантропная флора Украины и пути ее развития / В. В. Протопопова. – К. : Наук. думка, 1991. – 202 с.
17. *Тахтаджян А. Л.* Система магнолиофитов / А. Л. Тахтаджян. – М. ; Л. : Наука, 1987. – 247 с.
18. *Туганаев В. В.* Агрофитоценозы современного земледелия и их история / В. В. Туганаев. – М. : Наука, 1984. – 87 с.
19. *Уиттекер Р.* Сообщества и экосистемы / Р. Уиттекер. – М. : Прогресс, 1980. – 327 с.
20. *Черепанов С. К.* Сосудистые растения России и сопредельных государств / С. К. Черепанов. – С.-Пб. : Мир и семья, 1995. – 990 с.
21. Екологія біорізноманіття / А. В. Яцик, Ю. М. Грищенко, А. Ю. Якимчук, А. І. Пашенюк ; за ред. А. В. Яцика. – К. : Генеза, 2013. – 408 с.
22. *Raunkiaer C.* The life forms of plants and statistical geography / C. Raunkiaer. – Oxford, 1934. – 632 p.