

ОСОБЛИВОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ ПІГМЕНТНОГО КОМПЛЕКСУ ТА УРОЖАЙНІСТЬ АГРУСУ (*RIBES UVA-CRISPA* L.) ВІТЧИЗНЯНОЇ СЕЛЕКЦІЇ У ЗАХІДНОМУ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Д.Г. МАКАРОВА, кандидат с.-г. наук

О.П. ЛУШПІГАН, ст. наук. співробітник

В.В. ГРУША, кандидат біол. наук

С.В. МАРТИНЕНКО, мол. наук. співробітник

Інститут садівництва (ІС) НААН України, 03027, Київ-27, вул. Садова, 23,

e-mail: dar.ilienco@bigmir.net

Наведено результати діагностики функціонального стану і потенційної продуктивності пігментного комплексу агрусу вітчизняної селекції в умовах Західного Лісостепу України. Встановлено взаємозв'язки між функціональною стійкістю, ефективністю роботи фотосинтетичного апарату та господарською продуктивністю його цінних форм. У порівнянні з контрольним варіантом агрусу сорту Неслухівський, гібридні форми селекції ІС НААН Ласунок, Медовий, а також сорти Петрівка, Холодний Яр перевіряли контроль за окремими показниками потенційної продуктивності та функціонального стану фотосинтетичного апарату. За результатами первинного сортовивчення агрус Холодний Яр і Петрівка подано до «Держресстру сортів...». Перспективні гібридні форми Ласунок, Медовий проходять останні етапи первинного сортовивчення.

Ключові слова: агрус, сорт, гібридні форми, флуоресценція хлорофілу, фотосинтез, листовий апарат, потенційна продуктивність, урожайність.

Агрус здавна цінується за урожайність, скороплідність, високі біологічні та товарні якості плодів. Останні придатні для споживання як у свіжому вигляді, так і для різноманітних продуктів технічної переробки. Усі ці якості сприяли поширенню культури на світовому ринку плодово-ягідної продукції [1].

Завдяки пластичності до умов вирощування агрус досить поширений у різних кліматичних зонах України. Скороплідність та продуктивність забезпечують рентабельність цієї культури. Водночас сучасні кліматичні ризики, що посилюють абіотичний вплив на садові культури, зокрема і агрус, та призводять до зниження урожайності, вимагають постійного оновлення сортименту з більш високою адаптаційною здатністю до несприятливих умов вирощування без втрат у господарській продуктивності. Актуальним та дієвим заходом для вирішення цієї проблеми є науково-обґрунтований добір сортів агрусу із високою фотосинтетичною активністю пігментного комплексу листків, здатною забезпечити господарську урожайність за дії комплексу несприятливих чинників довкілля [2, 3].

В ІС НААН із успіхом застосовують як традиційні, так і сучасні інноваційні наукові методи для відбору високоадаптивних та продуктивних форм агрусу. Це дозволяє всебічно вивчити перспективні зразки, скоротити час та кількість дослідних рослин та більш обґрунтовано добирати та впроваджувати важливі елементи технології вирощування кращих сортів даної культури для отримання максимальної виробничої ефективності.

Методика досліджень. Дослідження чотирьох перспективних гібридних форм агрусу, відібраних під час попереднього первинного сортовивчення за якістю плодів та урожайністю, виконували у 2021-2022 рр. Станом на 2023 рік частина цих гібридних форм вже набула

статусу сортів, інші – проходять реєстрацію. Дослідне періодично зрошуване насадження агрусу ІС НААН (Київська область) було закладене навесні 2019 року за схемою садіння 3,0×1,0 м, із 3-кратною повторністю по 5 рослин у межах варіанту. Регіон вирощування – Західний Лісостеп України. Агротехнічні заходи та захист від шкідників і хвороб на дослідних ділянках здійснювався згідно рекомендацій відділу захисту рослин ІС НААН.

Польові фенологічні спостереження, вивчення особливостей цвітіння, запилення та зав'язування, особливостей формування та розкриття потенціалу урожайності визначали за «Методикою державного сортовипробування...» [4]. Визначення урожайності цінних форм агрусу проводили у фазу повної стиглості ягід, збір виконували вручну, з наступним зважуванням урожаю з куща (кг/кущ).

Діагностику фізіологічного стану агрусу під час активної вегетації у 2021-2022 рр. здійснювали методом індукції флуоресценції хлорофілів листків за комплексом параметрів. Застосовували вітчизняний фотофлуориметр «Флоратест». Прилад, що використовували у наших дослідженнях, передбачає темнову адаптацію зразків перед вимірюванням упродовж 4 хвилини [5]. Подовжена, у порівнянні з попередніми поколіннями вітчизняних фотофлуориметрів, темнова експозиція дослідних об'єктів перед включенням збуджуючого опромінення дозволяє уникнути надмірного засвічування хлоропластів на початку вимірювання та надає більш точні значення з ділянок індукційної кривої, яка відповідає фоновій флуоресценції (F_o). Для більшої статистичної достовірності результатів експерименту повторюваність по варіантах була 5-кратною.

Особливості роботи фотосинтетичного апарату агрусу оцінювали за наступними показниками. Фонова флуоресценція (F_o) в абсолютних одиницях, F_{pl} – рівень флуоресценції під час тимчасового вповільнення зростання сигналу, який відзначається після світлової адаптації листка, dF_{pl} – розрахункова величина з урахуванням стаціонарного рівня флуористичного спалаху, F_{max1} – перша, зазвичай, максимальна за значеннями хвиля флуоресценції, F_{max2} – другий за потужністю рівень (максимум) флуоресценції, F_{st} – стаціонарний рівень флуоресценції.

Для визначення ефективності роботи фотосинтетичного апарату агрусу, на основі наведених вище параметрів, розраховували теоретичні величини K_{i1} , K_{i2} , K_{pl} . З них K_{pl} є коефіцієнтом ефективності іонного обміну поблизу реакційних центрів фотосистеми II, $K_{pl} = (F_{pl} - F_o) / (F_{max1} - F_o)$.

K_{i1} – коефіцієнт ефективності електронного транспорту поблизу реакційних центрів фотосистеми II, $K_{i1} = (F_{max1} - F_o) / F_{max1}$.

K_{i2} – коефіцієнт ефективності темнових фотохімічних процесів, $K_{i2} = (F_{max2} - F_{st}) / F_{st}$.

Статистичну обробку результатів досліджень виконано методами дисперсійного і кореляційного аналізу із застосуванням програм Microsoft Office Excel та AGROSTAT.

Результати досліджень. В результаті фенологічних та метеорологічних спостережень виявлено, що зміна весняних та осінніх температурних режимів призвела до більш раннього початку вегетації агрусу (на 2-3 тижні раніше) по усіх варіантах. Погодні умови із позитивними температурами упродовж лютого (на 10 °C вище за середні багаторічні показники за останні 20 років) та на початку березня у досліджувані роки провокували рослини цієї культури на надранній вихід зі стану спокою та початок вегетації.

За рахунок співпадіння погодно-кліматичних умов навколишнього середовища та фаз морфологічного розвитку гібридні форми агрусу під робочими назвами Ласунок, Медовий, а також сорти Петрівка та Холодний Яр за усі роки досліджень характеризувалися високим ступенем цвітіння, запилення та запліднення. Їх урожайність у першу чергу визначалася станом рослин під час активної вегетації, особливо під час посух, які постійно припадали на період активного росту та досягання ягід.

Вивчення особливостей фотоіндукційних змін в роботі пігментного комплексу листків агрусу Ласунок, Медовий, Петрівка, Холодний Яр у 2021-2022 рр. дозволило встановити наступні особливості (табл. 1).

Високим потенціалом продуктивності, що перевершує можливості агрусу сорту Неслухівський, згідно значень з індукційної кривої, характеризується перспективна гібридна форма Ласунок. Рівнозначні показники фонової F_o та стаціонарної F_{st} флуоресценції, що реєстрували за весь період вивчення, вказують на відповідність потреб рослин цього варіанту наявним ґрунтово-кліматичним умовам та рівню сонячної інсоляції. Високі абсолютні значення максимального флуористичного спалаху F_{max1} , на рівні деревних багаторічних рослин, підтверджують здатність пігментного комплексу до активного синтезу органічної речовини [6-9]. Досить високий рівень K_{i1} (0,70) вказує на відповідність супрамолекулярної організації пігментного комплексу агрусу Ласунок умовам зростання, а відносно низький рівень K_{i2} (0,61) – на наявність ще нереалізованого потенціалу продуктивності пігментного комплексу щодо синтезу органіки. Високий рівень (вище 0,50 за умови недостатнього зволоження) коефіцієнту ефективності світлопередачі на синтез органічної речовини K_{pL1} є певним маркером, що вказує на наявність у рослині латентної вірусної інфекції чи бактеріального ураження. У агрусу Ласунок за роки досліджень цей показник був найвищим і склав 0,44 умовні одиниці (ум. од.). На думку авторів дослідження, якщо значення K_{pL1} знаходиться в граничних межах 0,40...0,45, висновок про наявність латентної вірусної інфекції варто робити з огляду на комплекс основних показників з флуористичної кривої варіанту, що оцінюється. Наявність вірусної інфекції навіть у латентній формі пригнічує функціонування пігментної системи, що послаблює прояв максимальної флуоресценції, може (але не завжди) проявитися у графічних порушеннях в реєстрації флуористичного сигналу. В наших дослідженнях значення K_{pL1} для агрусу Ласунок цілком прийнятне в умовах недостатнього зволоження та з огляду на рівні та співвідношення різних ділянок індукційних кривих цієї гібридної форми, розглянутих вище, які у сукупності підтверджують активне функціонування пігментного комплексу без критичних порушень у ході фотосинтетичних реакцій упродовж всього циклу вимірювання. Найвищі значення останнього розрахункового показника з індукційної кривої для агрусу Ласунок можуть бути пов'язані з більшою чутливістю таких рослин до змін водного режиму. Фактична урожайність цього варіанту істотно перевершувала контрольні значення та склала 4,1 кг/кущ або 13,7 т/га (супроти 3,2 кг/кущ або 10,7 т/га).

1. Особливості функціонування пігментного комплексу та продуктивність агрусу вітчизняної селекції, середнє за 2021-2022 рр.

Сорт	F_o	F_{max1}	F_{max2}	F_{st}	K_{i1}	K_{i2}	K_{pL1}	Урожайність, кг/кущ
Неслухівський (контроль)	316	1045	744	308	0,70	0,59	0,33	3,2
Ласунок	328	1084	848	328	0,70	0,61	0,44	4,1
Медовий	331	912	880	293	0,64	0,67	0,33	4,7
Петрівка	298	1005	989	278	0,70	0,72	0,27	5,4
Холодний Яр	332	948	928	416	0,65	0,55	0,38	5,1
НІР ₀₅	5,56	29,57	16,78	10,68	0,01	0,04	0,05	0,37
r	0,18	-0,61	0,33	0,47	-0,58	-0,14	-0,04	1,00

Дослідні рослини агрусу Медовий дуже швидко передавали енергію від донорів-акцепторів електрон-транспортного ланцюга (ЕТЛ) у подальші фотохімічні реакції. При цьому вона засвоювалася на синтез органічної речовини навіть ефективніше, ніж у сорту Неслухівський. Це засвідчує відносно невелика різниця між значеннями максимальних флуористичних спалахів ($F_{\max1}$ на 3,5 % більш інтенсивний за $F_{\max2}$), а також істотно нижчі значення стаціонарного рівня флуоресценції у порівнянні з фоновим (на 21,5 %) при одночасно низькому коефіцієнті K_{pl1} . Останній склав 0,33 ум. од., що підтверджує відсутність істотного стресу для агрусу Медовий на час експерименту. Пігментний комплекс вищевказаного варіанту характеризувався кращою відповідністю умовам зростання, ніж у Неслухівського, та забезпечував істотно активніший синтез органічної речовини за однакових вихідних умов. Рослини агрусу Медовий формували у середньому 4,7 кг/кущ ягід (15,7 т/га).

Згідно значень $F_{\max1}$, що наближаються та навіть перевершують 1000 ум. од., потенціал продуктивності у дослідних рослин агрусу дуже високий, особливо у варіантах Петрівка і Ласунок. Рослини сорту Петрівка знаходилися, згідно значень F_0 (30 % від $F_{\max1}$) в умовах достатнього освітлення. Інтенсивність роботи їх пігментного комплексу була дуже високою, перша і друга хвилі флуоресценції майже зливалися в одну (1005 і 989 абс. од.), водночас стаціонарний рівень F_{st} був дуже низьким у порівнянні з іншими варіантами і меншим за фоновий рівень F_0 . Це у комплексі засвідчує, що активність фотохімічних процесів у сорту Петрівка була зумовлена саме синтезом органічної речовини, без необхідності забезпечувати енергією адаптаційні механізми протидії негативним факторам навколишнього середовища. Реалізацію потенціалу продуктивності цього сорту за роки досліджень, згідно комплексу показників роботи фотосинтетичного апарату, мала бути дуже високою. Ці ж висновки підтримують високі значення коефіцієнтів K_{i1} (0,70) і K_{i2} (2,56), та низьке K_{pl1} (0,27). Рівень останнього з цих показників виключає знаходження рослин сорту Петрівка у стресових умовах зростання на час проведення експерименту. Відзначимо, що фактична урожайність рослин цієї форми за роки вивчення була істотно кращою за контрольні значення та найвищою у досліді (5,4 кг/кущ або 18,0 т/га).

Інтенсивність передачі енергії у фотохімічні реакції рослин агрусу Холодний Яр була високою. Це підтверджує той факт, що два послідовні максимальні флуористичні спалахи $F_{\max1}$ і $F_{\max2}$ з флуористичних кривих, притаманних вищеназваному сорту, постійно зливалися в одну хвилю (948 і 928 абс. од. відповідно, у середньому за роки досліджень). Протидія супрамолекулярної організації пігментного комплексу впливу стрес-факторів дещо поступалася контрольному варіанту ($K_{pl1} = 0,38$), але не була критичною для нормального функціонування рослин та формування урожайності агрусом Холодний Яр. Господарська урожайність цього варіанту за роки досліджень була однією з найвищих та склала 5,1 кг/кущ (17,0 т/га).

Високі значення стаціонарного рівня флуоресценції F_{st} агрусу Холодний Яр пояснюються скороченим циклом синтезу органічної речовини. Графічний аналіз показує, що індукційні криві вищеназваного варіанту виходять на стаціонарний рівень у 70-75-й реєстраційній точці (з технічно можливих 90-та), що на 10-15 позицій раніше, ніж у інших досліджуваних сортів. Подальше наростання флуоресценції можна пояснити засвічуванням частки реакційних центрів, які починають приймати участь в уловленні та передачі електронів світла у електрон-транспортний ланцюг наступного циклу фотосинтезу. Очевидно, дослідження хлорофілоносних рослин із підвищеною швидкістю проходження фотосинтетичних реакцій вимагає певних технічних рішень у нових поколіннях фотофлуориметрів.

Агрус вітчизняної селекції за роки досліджень відповідав умовам вирощування та характеризувався високою ефективністю роботи пігментного комплексу листків. За

потенціалом продуктивності згідно індукції флуоресценції та фактичною урожайністю варіантів досліду розподілилися наступним чином (у напрямку зростання ознаки): Неслухівський (к) < Ласунок < Медовий < Холодний Яр < Петрівка.

Вивчення взаємозв'язку між фактичною урожайністю агрусу та особливостями функціонування пігментного комплексу показало, що господарська продуктивність забезпечувалася більшою мірою потенціалом продуктивності пігментного комплексу за максимальною флуоресценцією та швидкістю передачі енергії на синтез органічної речовини. Це підтверджується обернено пропорційним кореляційним зв'язком між фактичною урожайністю дослідних рослин агрусу та потенціалом їх продуктивності за першою хвилею флуоресценції ($r = -0,60$). Ця хвиля ($F_{\max 1}$) характеризує потенціал пігментної системи щодо перетворення накопиченої енергії в сполуки органічного синтезу.

Також встановлено від'ємний кореляційний зв'язок середнього рівня ($r = -0,58$) між урожайністю та K_{11} . Останній, як зазначалося, розкриває ефективності світло передачі поблизу реакційних центрів фотосистеми II, але з урахуванням впливу стрес-чинників, що перешкоджають нормальній роботі фотосинтетичної системи у світловій фазі.

Функціональний стан усіх дослідних рослин був високим. Відповідно, рівень кореляції між урожайністю та функціональним станом (як чинником, що знаходиться у максимумі) рослин у дослідженнях був низьким (менше $\pm 0,2$).

Висновки. За комплексом розглянутих у статті флуористичних показників сорти і гібридні форми агрусу відзначалися достатньою стабільністю функціонування і продуктивністю пігментного комплексу листків для забезпечення господарської урожайності в умовах Західного Лісостепу України.

Рівнозначні та високі (328 абс. од.) значення фонові F_o та стаціонарної F_{st} флуоресценції, висока інтенсивність максимальних хвиль флуоресценції ($F_{\max 1}$ на рівні 1084 абс. од.; $F_{\max 2}$ на рівні 848 абс. од.) засвідчували нормальний функціональний стан рослин перспективної гібридної форми Ласунок та виключали наявність у них латентної вірусної інфекції за показником K_{p1} на рівні 0,44. Найвищі значення останнього розрахункового показника з індукційної кривої для сорту Ласунок можуть бути пов'язані з більшою чутливістю таких рослин до змін водного режиму.

Агрус Медовий характеризувався високим ступенем засвоєння енергії та ефективністю її використання під час синтезу органічних речовин ($F_{st} > F_o$; $F_{\max 1} \sim F_{\max 2}$). Пігментний комплекс цього варіанту успішно нівелював дію стрес-факторів оточуючого середовища під час експерименту ($K_{p1} = 0,33$). Рослини перспективної гібридної форми Медовий формували господарську урожайність, істотно вищу за контрольні значення (15,7 і 10,7 т/га відповідно).

Підвищена швидкість проходження циклів фотосинтетичної активності забезпечила одну з найвищих у досліді урожайність агрусу Холодний Яр (17,0 т/га). Висока фотохімічна активність пігментного комплексу агрусу Петрівка ($F_{\max} \sim 1000$ абс. од.; $F_{st} > F_o$; $K_{11,12} \geq 0,70$) забезпечила найбільшу фактичну урожайність у досліді (18,0 т/га).

За потенціалом продуктивності досліджувані варіанти перевершували Неслухівський (контроль), один з кращих сортів вітчизняної селекції. Інтенсивним накопиченням органічних сполук відзначалися перспективна гібридна форма агрусу Медовий, сорти Петрівка та Холодний Яр. Ці три варіанта відзначалися найвищою фактичною урожайністю (у середньому за роки досліджень 15,7-18,0 т/га).

За результатами вивчення сорти Холодний Яр, Петрівка подані до «Державного реєстру сортів...». Перспективні гібридні форми Ласунок, Медовий проходять останні етапи первинного сортовивчення.

Список використаної літератури

1. Лагутенко О.Т., Марковський В.С. Культура та господарське значення агрусу. *Наука та практика: інновація – 2007* : зб. наук. праць Міжнародної наук.-практ.конф. Полтава, 2007. С. 64-68.
2. Лагутенко О.Т., Китаєв О.І. Активність фотосинтетичного апарату та біологічна продуктивність агрусу залежно від системи удобрення. *Науковий вісник НАУ*. 2007. Вип. 109. С. 114-123.
3. Формування продуктивності рослин агрусу (*Grossularia uva-crispa* (L.) Mill.) залежно від функціонального стану фотосинтетичного апарату / Лагутенко О.Т., Кривошапка В.А., Груша В.В., Денисюк О.Ф. *Садівництво*. 2021. № 76. С. 139-150. DOI: 10/35205/0558-1125-2021-76-139-150.
4. Методика державного сорговипробування сільськогосподарських культур на придатність до поширення в Україні (плодові, ягідні, горіхоплідні, субтропічні, виноград та шовковиця). *Охорона прав на сорти рослин*. К.: Мінагрополітика, 2005. Вип.2, ч.2. С.161-221.
5. Портативний флуорометр «Флоротест»: настанова з експлуатації. Інститут кібернетики ім. В. М. Глушкова НАН України, 2013. 24 с.
6. Функціональна діагностика елітних гібридних форм вишні звичайної (*Cerasus vulgaris* Mill.) / Василенко В.І., Мойсейченко Н.В., Китаєв О.І., Груша В.В. *Садівництво*. 2015. Вип. 70. С. 169-175.
7. Особливості індукції хлорофілу індукції флуоресценції в листках деревних рослин в умовах урбанізованого середовища / Олексійченко Н.О. та ін. *Біоресурси і природокористування*. 2013. Том 5. №5-6. С. 107-112.
8. Ільєнко О.О, Макарова Д.Г., Китаєв О.І. Ефективність фотосинтетичних реакцій у *Aesculus* L. *Актуальні проблеми ботаніки та екології: матеріали Міжнар. конф.* Умань, 9-12 вересня 2014 р. С. 93.
9. Ільєнко О.О, Макарова Д.Г., Китаєв О.І. Функціональна активність пігментного комплексу рослин роду *Aesculus* L. Матеріали Міжнародної наукової конференції, присвяченій 175-річчю Ботанічного саду ім. акад. А.В. Фоміна Київського національного університету ім. Тараса Шевченка. Київ, 20-24 травня 2014 р. С. 181-182.

FEATURES OF THE FUNCTIONING OF THE PIGMENT COMPLEX AND YIELD OF GOOSEBERRY (*RIBES UVA-CRISPAL.*) OF DOMESTIC BREEDING IN THE WESTERN LISOSTEPPE OF UKRAINE

D.G. MAKAROVA, PhD

O.P. LUSHPIGAN, Senior Research Worker

V.V. HRUSHA, PhD

S.V. MARTYENKO, Junior Research Worker

Institute of Horticulture (IH), NAAS of Ukraine, 03027, Kyiv-27, 23, Sadova str.,

e-mail: dar.iliencko@bigmir.net

We diagnosed the functional state and potential productivity of the pigment complex of the gooseberry of domestic selection in the conditions of the Western Lisosteppe of Ukraine. We established relationships between functional stability, efficiency of the photosynthetic apparatus and economic productivity of valuable forms of this culture. In comparison with the control variant of gooseberry variety Nesluhivskiyi, the hybrid forms of selection of IH NAAS Lasunok, Medovyi, as well as varieties Petrivka, Kholodnyi Yar surpassed the control in terms of individual indicators of potential productivity and functional state of the photosynthetic apparatus.

Our study of the relationship between the actual productivity of gooseberry and the features of the functioning of the pigment complex showed that the economic productivity was ensured to a greater extent by the productivity potential of the pigment complex in terms of maximum fluorescence and the rate of energy transfer to the synthesis of organic matter. This is confirmed by the inversely proportional correlation between the actual productivity of experimental gooseberry plants and their productivity potential according to the first wave of fluorescence ($r=-0.60$). This wave (F_{max1}) characterizes the potential of the pigment system regarding the transformation of accumulated energy into compounds of organic synthesis.

A medium-level negative correlation ($r=-0.58$) was also established between productivity and K_{tr} . The last coefficient reveals the efficiency of light transmission near the reaction centers of photosystem II. At the same time, he takes into account the influence of stress factors that prevent the normal operation of the photosynthetic system in the light phase.

The functional state of all experimental plants was high. Accordingly, the level of correlation between yield and functional state (as a factor at the maximum) of plants in the studies was low (less than ± 0.2). According to the set of fluorescent indicators considered in the article, the varieties and hybrid forms of gooseberry were characterized by sufficient stability of functioning and productivity of the pigment complex of leaves to ensure economic productivity in the conditions of the Western Lisosteppe of Ukraine.

In terms of productivity potential, the investigated variants were superior to Nesluhivskiy (control), one of the best varieties of domestic selection. The promising hybrid form of gooseberry Medovy, and varieties Petrivka, Kholodnyi Yar were noted for intensive accumulation of organic compounds. These three options were marked by the highest actual productivity (on average over the years of research, 15.7-17.0 t/ha).

According to the results of the initial varietal study, gooseberries Kholodnyi Yar, Petrivka were submitted to the state register of Ukraine. Promising hybrid forms Lasunok, Medovy are undergoing the final stages of initial varietal study.

Key words: gooseberry, variety, hybrid forms, chlorophyll fluorescence, photosynthesis, leaf apparatus, potential productivity, productivity.

Одержано редколегією 25.08.2023

DOI: 10.35205/0558-1125-2023-78-103-110

УДК 634.737:581

МІНЕРАЛЬНИЙ СКЛАД ПЛОДІВ АКТИНІДІЇ (*ACTINIDIA ARGUTA*) В УМОВАХ ПІВНІЧНОГО СТЕПУ ПРИЧОРНОМОР'Я

М.М. ЦАНДУР, аспірант

Інститут садівництва НААН України, 03027, Київ-27, вул. Садова, 23,

e-mail: rudnik2015@ukr.net

Показано накопичення концентрацій мікро- та макроелементів у плодах актинідії аргути в умовах Північного Степу Причорномор'я, визначено величину їх мінливості за роками росту і розвитку та залежність від генотипу, що й було метою дослідження. Об'єктами дослідження були три вітчизняні сорти актинідії (Київська гібридна, Київська крупноплідна, Вереснева) та два французької селекції (Ісаї та Таксі) впродовж трьох років на дослідному полі ТОВ «Чорноморський Альянс» Біляївського району Одеської області. Встановлено, що макро- та мікроелементи в плодах актинідії в середньому за три роки розподілені в такому порядку: $K (17,49) > N (9,68) > Zn (8,60) > Ca (3,95) > P (3,23) > Si (2,36) > Mg (0,70) > Na (0,66$ г/кг сухої речовини). Встановлено значний вплив умов вирощування, родючості ґрунту та внесення добрив на рівень вмісту елементів у плодах.