

УДК 634.13

## ВИРОЩУВАННЯ ГРУШІ ПРИ ВИКОРИСТАННІ ІНТЕРКАЛЯРНОЇ ВСТАВКИ В УМОВАХ ПІВНІЧНО-СХІДНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

**Горбась С.М.** – к.с.-г.н., завідувач  
лабораторії садівництва та виноградарства,  
Сумський національний аграрний університет

Вивчали ефективність, доцільність використання інтенсивної технології виробництва груші сортів Вільямс та Етюд на сіянці та сіянці з вставкою для закладання інтенсивних багаторічних насаджень в умовах Північно-східного Лісостепу України. Наведена оцінка щодо кількості квіток на деревах груші сорту Вільямс та Етюд залежно від вибору підщепи. Виявлено що кількість квіток на деревах з використанням сіянці децю більше, порівняно із деревами на інтеркалярній вставці. 496 шт. / дерево на Вільямс, 487 шт. / дерево на Етюд, 366 шт. / дерево та 358,5 шт. / дерево відповідно.

Проведені підрахунки зав'язування плодів як співвідношення кількості закладених квіток і кількості сформованих плодів, що також має деякі відмінності між двома варіантами дослідів. В середньому за 2 роки ступінь зав'язування плодів у груші з використанням інтеркалярної вставки перевищила контроль (сіянець) на 1,6–2,83%.

У результаті досліджень можна сказати, що ефективність використання інтенсивної технології, вирощування груші на сіянці з вставкою, схема посадки 5 x 3, значно більша ніж із використанням звичайного сіянці по класичній технології.

**Ключові слова:** Груша, сорти, сіянець, сіянець з вставкою, урожайність.

### **Горбась С.М. Выращивание груши при использовании интеркалярной вставки в условиях Северо-восточной Лесостепи Украины**

Изучали эффективность, целесообразность использования интенсивной технологии производства груши сортов Вильямс и Этюд на сеянцы и сеянцы со вставкой для закладки интенсивных многолетних насаждений в условиях Северо-восточной Лесостепи Украины. Приведенная оценка по количеству цветков на деревьях груши сорта Вильямс и Этюд в зависимости от выбора подвоя. Выявлено что количество цветков на деревьях с использованием сеянца несколько больше по сравнению с деревьями на интеркалярной вставке. 496 шт. / дерево на Уильямс, 487 шт. / дерево на Этюд, 366 шт. / дерево и 358,5 шт. / дерево соответственно.

Проведенные подсчеты завязывания плодов как соотношение количества заложённых цветков и количества сформированных плодов также имеет некоторые различия между двумя вариантами опыта. В среднем за 2 года степень завязывания плодов в груши с использованием интеркалярной вставки превысила контроль (сеянец) на 1,63–2,83%.

В результате исследований можно сказать, что эффективность использования интенсивной технологии, выращивания груши на сеянце со вставкой, схема посадки 5 x 3 значительно больше, чем с использованием обычного сеянца по классической технологии.

**Ключевые слова:** Груша, сорта, сеянец, сеянец со вставкой, урожайность.

### **Horbas S.M. Pear growing using intercalated insertion under the conditions of the Northeast Forest Steppe of Ukraine**

The study investigated the effectiveness and expediency of using intensive technology for pear growing of Viliams and Etiud varieties on seedlings and seedlings with insertion for laying out the intensive perennial plantings under the conditions of the Northeast Forest Steppe of Ukraine. The evaluation of flower number on pear trees of Viliams and Etiud varieties depending on the choice of seedling stock is given. It is found out that the number of flowers on the trees with the use of seedling is more comparing with the trees on intercalated insertion: 496 pieces per tree on Viliams and 487 pieces per tree on Etiud and 366 pieces per tree and 358.5 pieces per tree, respectively.

The calculation of fruit blossom as a ratio between the number of put flowers and the number of formed fruits is made. There are some distinctions between the two variants of research. On the average over two years, a degree of pear fruit blossom with the use of intercalated insertion exceeded the control variant (seedlings) by 1.63–2.83%.

*In conclusion, we can say that the effectiveness of using intensive technology of pear growing on seedlings with insertion, 5 x 3 planting pattern, is significantly higher than while using the conventional technology with ordinary seedlings.*

**Key words:** pear, varieties, seedling, seedling with insertion, crop yield.

**Постановка проблеми.** Успішне вирощування будь-якої культури в конкретному кліматичному регіоні залежить від декількох факторів, але перш за все адаптивності рослини до умов навколишнього середовища [1].

Система ведення інтенсивного садівництва охоплює широкий комплекс організаційно-економічних і технологічних чинників. Основою інтенсифікації галузі є науково-технічний прогрес, що включає такі групи факторів: біологічні (сортопідщепні комбінування), технологічні (конструкції), технічні (засоби механізації), організаційні. [2].

Нова технологія забезпечила скорочення неплодоносного періоду до 5–6 років, підвищення врожайності та якості плодів, скорочення витрат на обрізування і особливо на збір плодів [3]. В умовах ринкової економіки найважливішими показниками інтенсивності та досконалості технологій вважаються: час вступу насаджень у товарне плодоношення, темп нарощування урожайності і строк використання насаджень, що дає можливість отримувати додатковий прибуток від використання нових наукових розробок.

**Аналіз літератури.** Груша – досить цінна плодова культура. Після яблуні вона займає друге місце в структурі плодово-ягідних насаджень України. Наявність великої кількості сортів різних строків досягання дозволяє мати свіжі плоди протягом 8–10 місяців, а при зберіганні їх у холодильниках чи в РГС – протягом року.

Світовим лідером у вирощуванні груші виступає Китай, де у 2014 р. вироблено 10 120 тис. т. плодів, що склало майже половину світового виробництва – 17 904 тис. т. Окрім Китаю, провідне місце у світовому виробництві плодів груші займають Японія та Корея, де поряд з європейськими сортами все більше уваги приділяється вирощуванню азійських сортів із групи «наші»: Шінго, Двадцятий вік, Хвангум, Сучонг. Вони знаходять попит на європейському і американському ринках і починають конкурувати з традиційними західноєвропейськими сортами.

Через біологічні особливості, походження та умови формування груша пристосована до помірно теплого клімату і менш зимостійка, ніж яблуня. Зважаючи на це, культура високоякісних десертних сортів зимового строку досягання можлива у південних і південно-західних регіонах України [4].

Однак літні, осінні, а також деякі зимові сорти, що вимагають для своєї вегетації суми активних температур 2 200–2 600° С, успішно можна вирощувати і в зоні північного Лісостепу, добираючи сорти, підщепи тощо [5, с. 6].

Лише на початку 70-х років минулого століття перспективнішою було визнано прямокутну систему розміщення дерев, яка передбачала не лише зменшення ширини міжрядь до 8 м, але й загущене садіння дерев у ряду – 4 м. Як підщепу широко стали використовувати сіянці стійких культурних сортів, як основний тип крони – розріджено-ярусну. Ущільню али і вже існуючі насадження [7, с. 8].

**Метою** наших спостережень було виявити відмінності в урожайності груші сортів Вільямс та Етюд за інтенсивною технологією порівняно з деревами цих сортів з використанням класичної технології в умовах Північно-східного Лісостепу України. Дослідження проводились у 2017–2018 рр. польовим і математико-статистичним методом.

**Об'єкт досліджень** – продуктивність сортів груші Вільямс та Етюд за класичної та інтенсивної технології вирощування.

**Практичне значення одержаних результатів.** На основі отриманих даних можна встановити ефективність, доцільність використання інтенсивної технології виробництва груші сортів Вільямс та Етюд на сіянцю та сіянцю зі вставкою для закладання інтенсивних багаторічних насаджень в умовах Сумського району Сумської області.

**Результати дослідження.** Грунт дослідної ділянки чорнозем типовий глибокий малогумусний середньо-суглинковий, великопилюватий і характеризується близькою до нейтральної реакцією. Вміст гумусу середній для чорноземів і достатній для отримання високих урожаїв сільськогосподарських культур.

Територія ділянки, на якій знаходяться багаторічні насадження, входить до східної Лісостепової зони Сумської області. Регіон дослідження входить до складу другого агрокліматичного району Сумської області. Район характеризується помірно-континентальним кліматом: літо тепле зі значною кількістю опадів, зима не дуже прохолодна з відлигами. Середньорічна температура повітря + 6,4°C. Абсолютний мінімум досягає – 35° С. Середня висота снігового покриву не перевищує 20–23 см. Середня дата першого морозу припадає на першу декаду жовтня, останнього – на середину квітня. Середньорічна сума опадів становить 500–575 мм. Найбільша кількість опадів випадає в літньо-осінній період, що сприяє розвитку сільськогосподарських культур.

#### **ЕТЮД**

Ранньозимовий сорт. Походження: Бере Гарді х Жозефіна Мехельнська.

Автори: В.П. Копань, К.М. Копань. До Державного реєстру сортів рослин внесений у 1999 р. Рекомендований для вирощування в зонах Лісостепу та Полісся. Стійкий до грибних та бактеріальних хвороб. Знімальна стиглість настає в середині жовтня, споживча – з листопада по грудень. У холодильній камері зі звичайною атмосферою плоди зберігаються до березня.

#### **ВІЛЬЯМС**

Плоди середні або великі, масою 170–180 г, грушоподібні, довгасті, поверхня горбиста. Дозрівають в середині-кінці серпня. Зняті за кілька днів до дозрівання плоди зберігаються 2 тижні, в цей період добре переносять транспортування. В холодному приміщенні або в холодильнику можуть зберігатися 1,5 місяці. Зимостійкість і посухостійкість середня. Сорт середньостійкий до парші.

Урожайність груші істотно залежить від абіотичних та біологічних факторів навколишнього середовища. В сучасних інтенсивних садах великий вплив на плодоношення має правильний вибір агротехніки догляду за насадженнями, вибір посадкового матеріалу заздалегідь [6].

Одним зі способів попереднього визначення урожайності груші є розрахунок її за інтенсивністю квітування дерев (табл. 1). Саме за цим показником можна робити висновки щодо формування генеративних органів, пошкодження їх під час несприятливих умов зимового періоду та здатність дерев до формування врожаю.

Кількість квіток на деревах з використанням сіянцю дещо більше, порівняно із деревами на інтеркалярній вставці. Ці значення складають 496 шт. / дерево на Вільямс та 487 шт. / дерево на Етюд і 366 шт. / дерево та 358,5 шт. / дерево відповідно.

Як відомо, інтенсивне цвітіння сприяє збільшенню навантаження дерев плодами, а відповідно й урожайності. Дані щодо кількості плодів, що формуються на деревах з різними підщепами, наведено в (Табл. 1). Відповідно у 2017–2018 рр. спостерігалась і достатня кількість плодів на груші сорту Вільямс та Етюд у варі-

анти з використанням обох підщеп: на сіянцю – від 85,7 у 2017 р. до 90,5 у 2018 р.; на інтеркалярній вставці – від 62,8 у 2017 до 68,0 у 2018 р.

Таблиця 1

**Кількість квіток і плодів на деревах груші сорту Вільямс та Етюд залежно від вибору підщепи, шт. / дерево**

	Сіянець (К)		Сіянець зі вставкою		До контролю, %	
	Вільямс	Етюд	Вільямс	Етюд	Вільямс	Етюд
<i>Кількість квіток</i>						
2017	489	476	354	347	72,4	72,9
2018	503	498	378	370	75,1	74,3
Середнє за 2 роки	496	487	366	358,5	73,77	73,60
<i>Кількість плодів</i>						
2017	88,02	85,7	63,9	62,8	72,6	73,3
2018	90,5	89,8	68,04	67,3	75,1	74,9
Середнє за 2 роки	89,3	87,7	65,9	65,05	73,9	74,1

Зав'язування плодів як співвідношення кількості закладених квіток і кількості сформованих плодів має також деякі відмінності між двома варіантами досліду (табл. 2).

Таблиця 2

**Зав'язування плодів на груші сорту Вільямс та Етюд залежно від вибору підщепи, %**

Роки	Сіянець (К)		Сіянець зі вставкою		До контролю, %	
	Вільямс	Етюд	Вільямс	Етюд	Вільямс	Етюд
2017	18,3	18,8	18	18,6	98,4	98,9
2018	17,8	18,5	19,1	19,3	107,3	104,3
Середнє за 2 роки	18,05	18,65	18,55	18,95	102,83	101,63

У середньому за 2 роки ступінь зав'язування плодів у груші з використанням інтеркалярної вставки перевищив контроль (сіянець) на 1,63 – 2,83%.

Середня маса плодів груші, яка суттєво впливає на урожайність, також важливий показник продуктивності дерев. Результати досліджень щодо цього показника зображені у таблиці 3.

Таблиця 3

**Середня маса плоду груші залежно від вибору підщепи, г**

Роки	Сіянець (К)		Сіянець зі вставкою		До контролю, %	
	Вільямс	Етюд	Вільямс	Етюд	Вільямс	Етюд
2017	214,2	223	233	230,6	108,8	103,4
2018	203	211	230	219	113,3	103,8
Середнє за 2 роки	208,6	217	231,5	224,8	111,04	103,60

У 2018 р. маса плодів груші була дещо нижче, порівняно з 2017 р. в обох варіантах. У середньому за два роки найбільша середня маса плодів груші сорту Вільямс спостерігалась у варіанті з використанням сіянця зі вставкою, що на 8,8% вище за контроль.

Найважливішим показником продуктивності дерев груші вважається їх урожайність, на основі даних про урожайність розраховують показники економічної ефективності вирощування плодкових насаджень. Дані урожайності плодкових дерев дослідного саду представленні в таблиці 4.

Таблиця 4

**Урожайність дерев сорту Вільямс та Етюд  
залежно від вибору підщепи, т / га**

Роки	Сіянець (К)		Сіянець зі вставкою		До контролю, %	
	Вільямс	Етюд	Вільямс	Етюд	Вільямс	Етюд
2017	15,0	13,0	32,0	29,0	213,3	223,1
2018	17,2	16,0	33,0	30,6	191,9	191,3
Середнє за 2 роки	16,1	14,5	32,5	29,8	202,6	207,2

Із таблиці видно, що є суттєвої відмінності між двома варіантами. Урожайність груші в обох сортів при використанні інтенсивної технології більша від контролю в середньому на 202,6% Вільямс та 207,2% Етюд.

За роки досліджень спостерігалась тенденція до збільшення урожайності груші за рахунок початку запланованого вступу в плодоношення.

**Висновки.** Кількість квіток на деревах з використанням сіянцю дещо більше порівняно із деревами на інтеркалярній вставці. Ступінь зав'язування плодів у груші з використанням інтеркалярної вставки перевищила контроль (сіянець) на 1,63–2,83%.

За урожайністю, що є найважливіший показник продуктивності дерева, сорти Вільямс та Етюд суттєво відрізнялися. Урожайність на сіянцю значно менша.

У результаті досліджень можна сказати, що ефективність використання інтенсивної технології, вирощування груші на сіянці зі вставкою, схема посадки 5 х 3 значно більша, ніж з використанням класичної технології з використанням звичайного сіянцю.

**СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:**

1. Атлас перспективных сортов плодовых и ягодных культур Украины / Под ред. д-ра с.-х. наук В.П. Копаня. – К. : 1999. С. 48–49.
2. Куян В.Г. Плодівництво / В.Г. Куян. – Житомир : Вид. ЖНАЕУ, 2009. 478 с.
3. Матвієнко М.В. Груша в Україні (історія, сьогодення, перспективи) / М.В. Матвієнко, Р.Д. Бабіна, П.В. Кондратенко. – К. : Аграрна думка, 2006. 320 с.
4. Груша: сорта и агротехника / [В.К. Заец, П.Д. Попович, Д.П. Семаш и др.]; под ред. В.К. Зайца. – К. : Урожай, 1979. 142 с.
5. Долід А.В. Вплив сорто-підщепних відносин на біометричні та біохімічні показники саджанців груші / А.В. Долід, А.М. Силаєва // Садівництво. – 1998. – Вип. 47. С. 194–197.
6. Олійник М.С. «Секрети» маточника підщеп / М.С. Олійник // Новини садівництва. – 2004. – № 3. С. 6–8.
7. Хоменко І.І. Груша та айва / І.І. Хоменко, В.І. Михайлов, В.І. Сайко. – К. : Урожай, 1994. 54 с.
8. Куян В.Г. Спеціальне плодівництво / В.Г. Куян // Світ. – 2004. – Вип. 49. С. 5–71.