

МІНЛИВІСТЬ ПАРАМЕТРІВ ЛИСТОВОЇ ПОВЕРХНІ ТА ЇХНІЙ ЗВ'ЯЗОК З ПРОДУКТИВНІСТЮ РОСЛИН ОЗИМОГО ТРИТИКАЛЕ

Вивчена мінливість параметрів листової пластинки прапорцевого та другого зверху листка озимого тритикале та їхній зв'язок з елементами структури врожаю.

Вступ.

Листова пластинка злаків є основним органом фотосинтезу і головним джерелом асимілятів в період наливу зерна у тритикале (1). В цьому аспекті важливої ролі набувають верхні листки: прапорцевий та другий, які можуть найбільш повно використовувати сонячну радіацію (2). Питання щодо впливу параметрів листової пластинки на врожай та його структуру досить повно вивчене у пшениці, а от у тритикале, як еволюційно молодій культури, це питання ще мало досліджено (3).

Матеріал та умови проведення досліджень. Для вивчення площі прапорцевого та другого листків використовувались сорти озимого гексаплоїдного тритикале різних морфотипів: зернового (Зеніт одеський, АДМ 8, АД ⁸¹⁰/₉₄ і Фламінго), зерно-кормового (АД ³/₅ і Велетень) та кормового (Простір, Інгул 93 і Гермес), а також 36 гібридів F₁, отриманих від схрещувань цих сортів. Усі генотипи висівали в метрові рядки по 20 зерен у кожному, з міжряддям 35 см. Визначали довжину (Д) та ширину (Ш) прапорцевого і другого листків у 15 рослин кожного генотипу. Площу листка (S) визначали за формулою: $S=0,67 \cdot Д \cdot Ш$, коефіцієнт успадкованості (h^2) – через регресію “батьки - нащадки”. Для вивчення впливу параметрів листової пластинки на елементи структури врожаю були розраховані коефіцієнти кореляції (r).

Результати досліджень. Сорти озимого тритикале різного напряму використання значно розрізнялись за параметрами листової пластинки як прапорцевого, так і другого листа. Високорослі сорти

Таблиця 1

Значення параметрів листової пластинки у сортів озимого тритикале

Сорт	Прапорцевий лист			Другий лист		
	довжина	ширина	площа	довжина	ширина	площа
Зеніт одеський	18,3	1,5	18,5	25,7	1,5	25,8
Простір	23,2	1,4	21,8	31,5	1,5	31,7
АДМ-8	16,3	1,7	18,6	24,7	1,8	29,1
АД ³ / ₅	20,3	1,7	22,4	28,8	1,7	31,9
Інгул 93	22,1	1,6	22,9	30,3	1,6	32,5
Гермес	22,7	1,6	24,2	30,2	1,7	34,4
Велетень	15,5	1,7	17,1	24,1	1,7	27,5
АД 810/94	21,0	1,6	22,5	27,5	1,5	26,7
Фламінго	16,2	1,4	14,7	25,1	1,4	22,7

кормового морфотипу Простір, Інгул 93 та Гермес характеризувалися найдовшими листовими пластинками верхнього ярусу (табл. 1) і, навпаки, сорти зернового типу використання – найкоротшими. Щодо ширини листової пластинки, то такої загальної тенденції не спостерігається: найширші обидва листа верхнього ярусу у сортів АДМ-8 (зерновий), АД $\frac{3}{5}$ та Велетень (зерно-кормовий морфотип). В цілому найбільша площа листового апарату у кормового сорту Гермес.

Фотосинтетичний апарат тритикале характеризується сильним потенціалом у порівнянні з пшеницею та житом. В літературі зустрічаються суперечливі повідомлення щодо використання морфологічних параметрів листа в прогнозуванні продуктивності тритикале (4). Для визначення впливу листа на продуктивність рослини в цілому та окремих її елементів були розраховані коефіцієнти кореляції (табл. 2).

Таблиця 2
Вплив параметрів листової пластинки на елементи структури врожаю

Ознака продуктивності	Прапорцевий лист			Другий лист		
	довжина	ширина	площа	довжина	ширина	площа
Продуктивність рослини	0,59**	0,22	0,53**	0,54**	0,07	0,40**
Довжина головного колоса	0,39**	0,71**	0,64**	0,38**	0,72**	0,73**
Кількість колосків у колосі	0,47**	0,72**	0,70**	0,45**	0,69**	0,76**
Кількість зерен у колосі	0,54**	-0,06	0,35**	0,57**	-0,11	0,31**
Маса зерна з колоса	0,57**	0,01	0,40**	0,53**	-0,11	0,28*
Маса 1000 зерен	0,19	-0,01	0,13	0,16	-0,17	-0,01
Висота рослини	0,54**	-0,05	0,35**	0,62**	-0,09	0,34**
Площа листа	0,86**	0,76**	-	0,75**	0,77*	-

* - суттєво при 05; ** - суттєво при 01

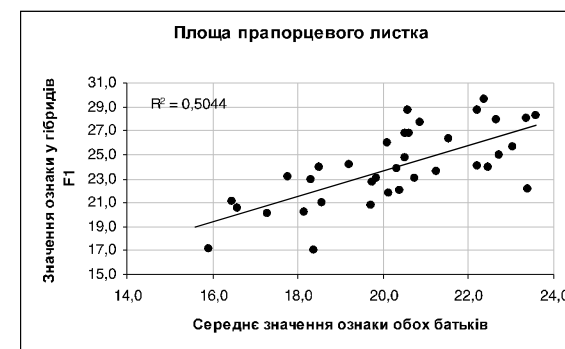
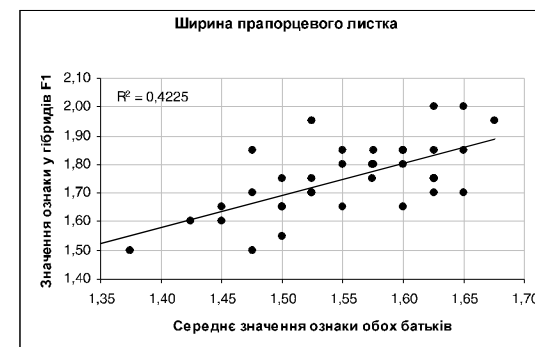
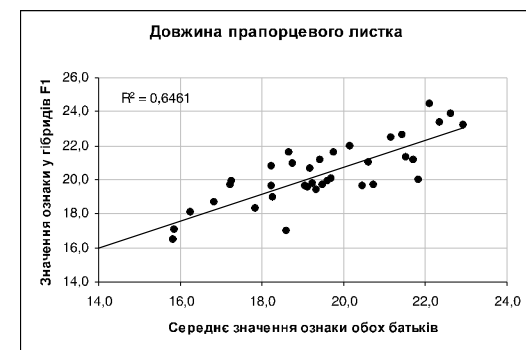


Рис. 1. Регресія параметрів прапорцевого листка F₁ на значення параметрів прапорцевого листка батьківських форм (де $R^2 = h^2$).

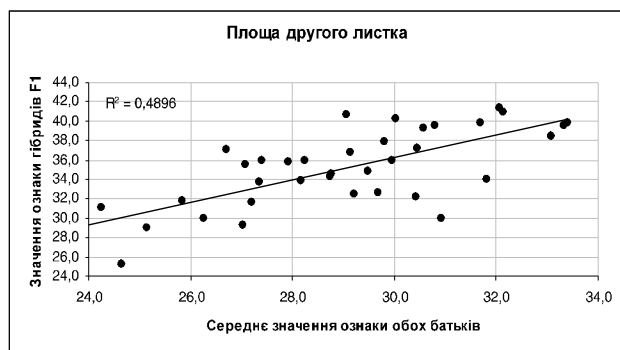
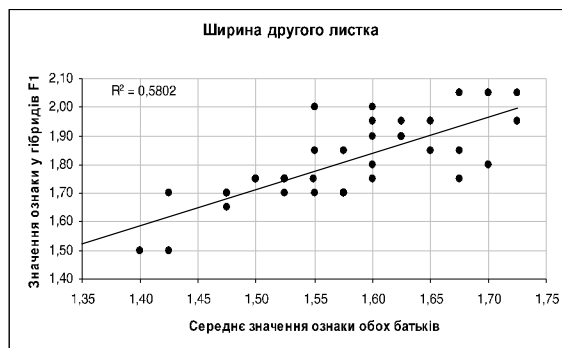
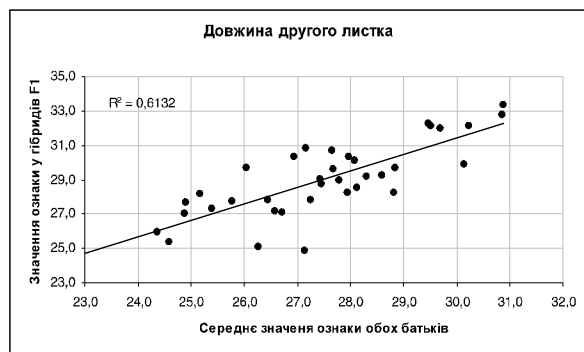


Рис. 2. Регресія параметрів другого листка F_1 на значення параметрів другого листка батьківських форм (де $R^2=h^2$).

Було встановлено, що довжина обох верхніх листків має значний корелятивний зв'язок як з продуктивністю колоса (кількість та маса зерна з колоса), так і з продуктивністю рослини в цілому ($r=0,59$ та $0,54$ відповідно), в той час, як ширина листків має сильний зв'язок з довжиною колоса та кількістю колосків у ньому.

Для практичної селекції важливо знати, якою мірою мінливість ознаки залежить від генетичних факторів, для чого були розраховані коефіцієнти успадкованості (h^2) параметрів листової пластинки прапорцевого та другого зверху листка. Було встановлено, що довжина прапорцевого листа характеризується найвищим коефіцієнтом успадкованості ($h^2 = 0,6461$), тобто мінливість довжини прапорцевого листка більшою мірою залежить від спадкових факторів, ніж від умов довколишнього середовища (рис.1). Щодо інших параметрів, то найнижчий коефіцієнт успадкованості спостерігається за шириною прапорцевого листка ($h^2 = 0,4225$), тобто мінливість цієї ознаки суттєвіше залежить від умов довкілля.

Аналогічна картина спостерігається і для другого листка. Коефіцієнтом успадкованості ($h^2 = 0,6132$), тобто мінливість довжини другого листка, більшою мірою залежить від спадкових факторів, ніж від умов навколишнього середовища (рис. 2).

Висновки. Високі показники коефіцієнту успадкованості ($h^2=0,6$) ознак довжини прапорцевого листка та довжини другого листка, свідчать про значну роль генотипу у варіюванні даних ознак. До того ж ці ознаки мають значний корелятивний зв'язок, як з продуктивністю колоса (кількість та маса зерна з колоса), так і з продуктивністю рослини в цілому ($r=0,59$ та $0,54$ відповідно).

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Кумаков В.А. Листовой аппарат как объект для оценки зерновых культур при селекции в условиях недостаточного увлажнения // Физиология растений в помощь селекции. – М., 1974. – С. 213 - 235.
2. Хотылева Л.В., Ильченко В.П., Атрашенков Н.В. Особенности структуры хлоропластов разных генотипов тритикале // Тритикале. Создание и перспективы использования. – Минск: Наука и техника, 1986. – С. 88 - 132.
3. Крайнов О.А., Пыльнев В.М., Корлюк С.С., Герасименко В.П. О селекционном значении размеров верхних листьев озимого тритикале // Отдаленная гибридизация. Современное состояние и перспективы развития: Тр. междунаrod. конф. – М.: Изд. МСХА,

2003. – С. 143 - 148.

4. Сечняк Л.К., Сулима Ю.Г. Тритикале. –М.: Колос,1984.– 318 с.

Изучена изменчивость параметров листовой пластинки флагового и предфлагового листьев озимого тритикале и их влияние на элементы структуры урожая.

The variability of parameters of leaf of flag and a preflag leaves of winter triticales and their influence on structure elements of crop have been studied.

Збірник наукових праць Селекційно-генетичного інституту – Національного центру насіннєзнавства та сортовивчення. Одеса : СГІ – НЦНС, 2009. С. 1 – 305.

ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ
СЕЛЕКЦІЙНО-ГЕНЕТИЧНОГО ІНСТИТУТУ – НАЦІОНАЛЬНОГО
ЦЕНТРУ НАСІННЄЗНАВСТВА ТА СОРТОВИВЧЕННЯ

Випуск 13 (53)

Над випуском працювали: В.Я.Крижанівський, М.Г.Музикант
Комп'ютерний набір: Л.Г. Чабан

Здано до друкарні 10.06.09.
Формат 60х84/16.
Друк офсет.
Замовл. № 1197.

Підписано до друку 14.07.09.
Об'єм 17,73 ум.д.а.
Тираж 200 прим.
Ціна договірна.

Селекційно-генетичний інститут –
Національний центр насіннєзнавства та сортовивчення,
65036, Одеса, Овідіопольська дорога, 3.

Друкарня – КП ОМД, вул. Пантелеймонівська, 17.