

МІНЛИВІСТЬ КІЛЬКІСНИХ ОЗНАК ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД ЧАСУ ВІДНОВЛЕННЯ ВЕСНЯНОЇ ВЕГЕТАЦІЇ (ЧВВВ)

УДК 633.11:631.532/535

Тищенко В.М., доктор сільськогосподарських наук.

Дриженко Л.М., аспірант.

Полтавська державна аграрна академія

Україна, 36003, м. Полтава, вул. Сковороди, 1/3,

E-mail: instagro@ukr.net

Час відновлення весняної вегетації (ЧВВВ) - одне із важливих біологічних явищ в онтогенезі озимої пшениці, яке протягом багатьох років вивчав доктор с/г наук В.Д. Мединець [1,2]. Було досліджено вплив ЧВВВ на формування врожайності та якості зерна, стійкості до вилягання та пошкодження шкідниками і ураження хворобами, але достатньої інформації про те, як формуються кількісні ознаки і проявляється їх мінливість у озимої пшениці залежно від часу відновлення весняної вегетації в літературі практично не має.

Вегетація озимої пшениці в одній місцевості може відновлюватись в різний час з діапазоном між крайніми можливими строками 45-70 днів. Так, в Полтавській області за 60 років досліджень найраніше відновлення весняної вегетації озимої пшениці відмічено 5-10 лютого 2002 року, а найпізніше - 17 квітня 2004 року [3].

У селекційному центрі ПДАА були здійснені перші спроби вивчення рівня формування та мінливості кількісних ознак озимої пшениці, але ці дослідження були проведені при штучній затримці часу відновлення весняної вегетації [4].

Визначення рівня формування ознак та їх мінливості в природних умовах на великих вибірках та об'ємах колекційного та селекційного матеріалах не проводились.

Мета наших досліджень полягала в тому, щоб дослідити рівень формування та мінливість вегетативних та генеративних ознак сортів та селекційних ліній пшениці озимої в залежності від часу відновлення весняної вегетації в природних умовах з метою залучення цієї інформації в селекційний процес.

Матеріалом досліджень були сорти та селекційні лінії озимої пшениці, які вирощувались на селекційних ділянках впродовж 2005-2010 рр. По досліджуваних сортах та селекційних лініях (СЛ) проводився структурний аналіз по 25 рослинах, які вирізали на дослідних ділянках, доводили до повітряно - сухого стану і по рослинах проводились вимірювання, підрахунки, зважування.

Таким чином, до структурного аналізу залучали ознаки генеративної та вегетативної частини рослини по головному колосу.

По кожному сорту та селекційній лінії враховувався врожай з ділянки у г/м². За 6 років досліджень в аналіз були залучені 1657 сортів та селекційних ліній, по яких аналізувався рівень формування вегетативних та генеративних ознак.

Всього в експерименті аналізували 13 кількісних ознак, 6 з яких були віднесені до ознак генеративної, а 7 - до ознак вегетативної частини рослини.

По кожній ознаці обчислювали середнє арифметичне ($\bar{x}$), ліміти варіювання (LV) та коефіцієнт варіації (CV).

Табл. 1

Мінливість кількісних (генеративних) ознак сортів та селекційних ліній озимої пшениці в залежності від часу відновлення весняної вегетації

Ознаки	Рання вегетація (2007-2008 рр. середнє по строках сівби)			Оптимальна вегетація (2009-2010 рр. середнє по строках сівби)			Пізня вегетація (2005-2006 рр. середнє по строках сівби)		
	$\bar{x}$	LV	CV%	$\bar{x}$	LV	CV%	$\bar{x}$	LV	CV%
У	476,9±3,6	80,0-1350,0	24,04	241,1±2,8	10,0-650,0	43,4	344,9±4,2	80,0-1050,0	25,3
М₁	2,19 ± 0,02	0,91 - 4,40	26,93	2,11± 0,01	0,80-3,35	19,91	1,77±0,04	0,51-3,30	38,89
КЗ	51,3 ± 0,4	20,5 - 81,3	22,1	51,2± 0,3	32,1-72,8	13,4	42,6±0,7	17,9-75,1	27,8
Мз	3,1 ± 0,02	1,5 - 5,7	22,2	2,8± 0,02	1,3-4,5	17,7	2,8±0,04	1,4-4,6	25,2
КК	18,7 ± 0,07	14,0 - 23,3	9,3	18,6± 0,05	12,3-24,6	8,5	18,7±0,06	15,8-21,2	5,8
МТЗ	42,5 ± 0,2	29,6 - 58,4	10,8	41,2± 0,2	20,2-53,3	14,0	40,2±0,3	27,2-54,3	14,3

Результати досліджень. Період досліджень (2005-2010 рр.) був розділений на роки з *раннім* ЧВВВ (2007-2008 рр.), *оптимальним* ЧВВВ (2009-2010 рр.) та *пізнім* ЧВВВ (2005-2006 рр.) В подальшому ми надаємо інформацію про те, як складалось формування ознак у великої вибірки сортів та СЛ в залежності від часу відновлення весняної вегетації.

З групи ознак генеративної частини (табл.1) найбільше значення в селекції мають такі ознаки, як урожайність (У), маса зерна з колосу (М₁), маса колосу з зерном (М_з) та маса 1000 зерен (МТ_з). Нами встановлено, що найменшу мінливість по роках досліджень мала така генеративна ознака, як кількість зерен у колосі (К_з), рівень формування якої змінювався тільки при пізньому ЧВВВ.

В досліді, за 6 років досліджень, встановлено, що самий високий врожай по сортах і СЛ формувался при ранньому ЧВВВ і становив $476,9 \pm 4,5$ г/м², що на 27,7 % більше ніж при пізньому і на 49,5% більше ніж при оптимальному ЧВВВ. Високий рівень врожайності при ранньому ЧВВВ ми пояснюємо тим, що умови середовища дають більші можливості для реалізації генотипу по його потенціалу за врожайністю і ця особливість відіграє дуже велике значення в доборі на потенціал продуктивності. Ми вважаємо, що добори за високою продуктивністю необхідно проводити в роки з ранньою вегетацією.

Що стосується однієї з головних ознак продуктивності колоса (М₁), то при ранній вегетації цей показник формувался у досліді максимальним і становив ($\bar{x}=2,2 \pm 0,02$), при оптимальній вегетації він падав, а при пізній був найменший і рівень його становив ($\bar{x}=1,8 \pm 0,04$).

Відмічено, що така ознака як кількість колосків у колосі (КК) не змінювалась по роках досліджень і не залежала від ЧВВВ. Тому що, як при ранній, так і при оптимальній та пізній вегетації ознака мала однакові показники на рівні: РВ=18,7; ОВ=18,6; ПВ – 18,7 штук колосків у колосі. Слід відмітити, що мінливість ознаки КК залежала не від ЧВВВ, а від генотипічних відмінностей сортів та СЛ. Судячи по біологічним особливостям озимої пшениці, закладання колоскових бугорків відбувається восени на першому етапі органогенезу, тому ЧВВВ не впливає на формування ознаки кількість колосків у колосі.

Що стосується ознаки МТ_з, то при ранній вегетації рівень її формування був найбільшим і становив ($\bar{x}=42,5 \pm 0,2$), при оптимальній вегетації значення ознаки зменшувалось ($\bar{x}=41,2 \pm 0,2$), а при пізній вегетації МТ_з була найменша ($\bar{x}=40,2 \pm 0,3$).

Маса колосу з насінням (М_з) при ранній вегетації мала найбільше значення ($\bar{x}=3,1 \pm 0,02$), при оптимальній та пізній вегетації М_з зменшувалась та мала однакове значення ($\bar{x}=2,8 \pm 0,02$).

Табл. 2

**Мінливість кількісних (вегетативних) ознак сортів та селекційних ліній озимої
пшениці в залежності від часу відновлення весняної вегетації**

Ознаки	Рання вегетація (2007-2008 рр. середнє по строках сівби)			Оптимальна вегетація (2009-2010 рр. середнє по строках сівби)			Пізня вегетація (2005-2006 рр. середнє по строках сівби)		
	$\bar{X}$	LV	CV%	$\bar{X}$	LV	CV%	$\bar{X}$	LV	CV%
У	476,9±3,6	80,0-1350,0	24,0	241,1±2,8	10,0-650,0	43,4	344,9±4,2	80,0-1050,0	25,3
Н	75,2± 0,6	47,1-125,1	20,7	68,5±0,4	35,6-101,9	17,8	67,9±0,3	50,4-85,9	8,4
М₂	4,5±0,04	2,3-8,3	23,7	4,2±0,02	1,9-6,9	18,1	4,1±0,05	2,5-6,6	20,5
М₅	1,4±0,01	0,7-2,8	30,2	1,3±0,01	0,5-2,6	23,4	1,3±0,01	0,7-2,0	16,5
М₄	0,9±0,06	0,5-1,5	17,8	0,7±0,004	0,4-1,2	18,4	1,1±0,01	0,6-1,7	17,5
ДК	9,6±0,05	6,5-13,5	13,5	8,6±0,03	4,5-12,1	10,7	9,3±0,03	7,8-11,2	7,1
ДВМ	30,1±0,3	14,5-56,8	26,3	26,5±0,2	12,6-50,0	21,8	26,9±0,2	19,3-38,1	10,8
ДНМ	4,4±0,04	1,7-9,9	26,3	3,3±0,03	1,5-8,8	26,4	4,6±0,07	1,7-8,5	26,7

Аналіз формування вегетативних ознак (табл.2) показав, що такі ознаки, як маса рослини (М₂) та висота рослини (Н) – у більшій ступені, ніж інші ознаки, залежали від ЧВВВ. Так, при ранньому ЧВВВ рівень формування цих ознак відмічений найвищий ($\bar{x}$ М₂ = 4,5±0,04; $\bar{x}$ Н = 75,2±0,6). При оптимальному ЧВВВ – ознаки зменшувались, а при пізньому ЧВВВ вони були мінімальними ($\bar{x}$ М₂ = 4,1±0,05, $\bar{x}$ Н = 67,9±0,3). В досліді відмічено, що маса половини (М₄) навпаки, при пізньому ЧВВВ збільшувалась і становила ($\bar{x}$ = 1,1±0,01), тоді, як при ранньому ЧВВВ вона формувалась на рівні ($\bar{x}$ = 0,9±0,06), а при оптимальному її значення було найменшим – ($\bar{x}$ = 0,7±0,004). Нами встановлено, що такі ознаки як довжина колосу (ДК) та довжина верхнього міжвузля (ДВМ) при ранньому ЧВВВ мали найвищі значення ознаки ($\bar{x}$ ДК = 9,6±0,05, $\bar{x}$ ДВМ = 30,1±0,3). При оптимальному ЧВВВ вони зменшувались, а при пізньому ЧВВВ знову збільшувались, але були менші ніж при ранньому ЧВВВ ($\bar{x}$ ДК = 9,3±0,03, $\bar{x}$ ДВМ = 26,9±0,2). Виходячи з приведених досліджень (табл. 2), нами встановлено, що ЧВВВ не суттєво впливає на таку ознаку як маса стебла (М₅). При ранній вегетації середнє значення маси стебла складало ($\bar{x}$ = 1,4±0,01), при оптимальній та пізній вегетації значення (М₅) майже не змінювалось, але спостерігалась тенденція на зменшення і було на рівні ($\bar{x}$ = 1,3±0,01). За роки випробувань (2005-2010 рр.) нами була досліджена ознака ДНМ (довжина нижнього міжвузля). Встановлено, що найбільше значення по ДНМ було при пізній вегетації ($\bar{x}$ = 4,6±0,07), при ранній вегетації ДНМ зменшувалось ($\bar{x}$ = 4,4±0,07), а при оптимальній вегетації було найменше і складало ($\bar{x}$ = 3,3±0,07).

Висновки. Аналіз рівня формування кількісних ознак у сортів і СЛ озимої пшениці в залежності від часу відновлення весняної вегетації показав, що значна більшість ознак генеративної частини рослини (У, М₁, М₃) збільшується при ранній вегетації, а при пізній зменшується.

Це також відмічено і у вегетативних ознак (Н, М₂), але є і такі кількісні ознаки, рівень формування яких не змінюється і не залежить від ЧВВВ, наприклад, до такої ознаки відноситься кількість колосків у колосі.

Література

1. Мединець В.Д., Слепцов В.А. Екологія весеннього розвитку озимої пшениці. Полтава, АСМІ, 2006.- 260 с.
2. Мединець В.Д. Нові знання про управління онтогенезом рослин.// Наукові праці, вип. 1. Полтава.– 1997–79с.
3. Мединець В.Д. Управління онтогенезом рослин .// Наукові праці, вип. 2. Полтава – 2001 – 90 с.
4. Тищенко В.М. Мінливість кількісних ознак та індексів у різних генотипів озимої пшениці залежно від часу відновлення весняної вегетації. // Таврійський науковий вісник. - Херсон, 2005.–№ 40.– С.62-74.

Резюме

УДК 633.11:631.532/535

Тищенко В.М., доктор сільськогосподарських наук.

Дриженко Л.М., аспірант.

Полтавська державна аграрна академія

Україна, 36003, м. Полтава, вул. Сковороди, 1/3,

Е-mail: instagro@ukr.net

МІНЛИВІСТЬ КІЛЬКІСНИХ ОЗНАК ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД ЧАСУ ВІДНОВЛЕННЯ ВЕСНЯНОЇ ВЕГЕТАЦІЇ (ЧВВВ)

В статті наводяться данні про мінливість кількісних ознак пшениці озимої в залежності від часу відновлення весняної вегетації (ЧВВВ). Встановлено, що рівень реалізації ознак рослин озимої пшениці, у процесі онтогенезу, тісно пов'язан з ЧВВВ. Селекція на фоні різного ЧВВВ є ефективним шляхом добору цінних генотипів. Рівень їх реалізації співпадає з раннім часом відновлення весняної вегетації.

Ключові слова: озима пшениця, час відновлення весняної вегетації, генотип, кількісні ознаки.

В статье приводятся данные по изменчивости количественных признаков озимой пшеницы в зависимости от времени возобновления весенней вегетации (4В). Установлено, что уровень реализации признаков растения озимой пшеницы, в процессе онтогенеза, тесно связан с 4В. Селекция на фоне различного 4В является эффективным путем отбора ценных генотипов. Уровень их реализации совпадает с ранним временем возобновления вегетации.

Ключевые слова: озимая пшеница, время возобновления весенней вегетации, генотип, количественные признаки.

In the article the data of variability of winter wheat quantitative signs depend of spring vegetation renewal moment was given. It was established that the level of sign realization at winter wheat plant during ontogenesis closely associated with spring vegetation renewal moment. Selection at different spring vegetation renewal moments is one effective way of searching of valuable genotypes. Their level of sign realization coincides with early spring vegetation renewal moment.

Keywords: winter wheat, spring vegetation renewal moment, genotype, quantitative signs.

