

РІСТ ТА РОЗВИТОК РОСЛИН ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ПРОТЯГОМ ВЕСНЯНО-ЛІТНЬОЇ ВЕГЕТАЦІЇ В ПІВНІЧНОМУ СТЕПУ

І. І. Гасанова, кандидат сільськогосподарських наук

Н. Л. Ноздріна, аспірант

Інститут сільського господарства степової зони НААН України

У статті розглянуто особливості росту та розвитку рослин нових сортів пшениці озимої по чорному пару упродовж весняно-літньої вегетації. Досліджено біометричні показники, площу листової поверхні та масу 100 сухих рослин залежно від сорту.

Ключові слова: пшениця озима, біометричні показники, площа листової поверхні, маса 100 сухих рослин, фаза розвитку.

Постановка проблеми та аналіз останніх досліджень.

Велике значення для формування продуктивності рослин пшениці озимої мають особливості їхнього росту в різні фази розвитку. За даними А. И. Носатовського, існує тісна позитивна кореляція між надземною масою рослин та врожаєм зерна (від **0,65** до **0,88**). Але така залежність коректується погодними умовами в різні роки [1].

Ріст – це біологічний процес формування та накопичення біомаси рослин завдяки фотосинтезу. Слід відмітити, що фотосинтез рослин є найважливішим явищем природи. В зеленому листку відкладається в запас сонячна енергія, трансформована в різні органічні продукти. К. А. Тимірязєв з цього приводу писав, що мікроскопічне зелене зерно хлорофілу є фокусом у світовому просторі, в яке з одного кінця припливає енергія сонця, а з другого – беруть початок усі прояви життя на Землі [2].

Основним фотосинтезуючим апаратом рослин є листки. В них створюються асиміляти, які забезпечують ріст і розвиток рослин та формування врожаю. Чим довше поле пшениці стоїть зеленим, тим кращим виросте врожай [3]. А. А. Ничипорович встановив, що спостерігається пряма кореляція між врожаєм зерна пшениці і площею листків у посіві, або з показниками фотосинтетичного потенціалу [4]. Разом з тим, у

© Гасанова І. І., Ноздріна Н. Л., 2014

деяких сортів пшениці озимої відмічається взаємообернений зв'язок надземної маси та площі листкової поверхні з урожайністю [5].

Метою нашого дослідження було встановити особливості росту та розвитку рослин нових сортів пшениці озимої протягом весняно-літньої вегетації в умовах північного Степу.

Методика дослідження. Дослідження проводили протягом 2011-2013 рр. у Дослідному господарстві «Дніпро» Інституту сільського господарства степової зони. При закладанні польових дослідів користувалися загальноприйнятою методикою Б. А. Доспехова [6]. Ґрунтовий покрив ділянок – чорнозем звичайний малогумусний важкосуглинковий із вмістом гумусу в орному шарі 3,2%. Клімат зони – помірно-континентальний з недостатнім та нестійким зволоженням.

Матеріалом для досліджень було п'ять сортів пшениці озимої різних оригінаторів: Литанівка (Селекційно-генетичний інститут), рік реєстрації – 2006; Заможність, Антонівка (Селекційно-генетичний інститут), 2008 р.; Розкішна (Інститут рослинництва ім. Юр'єва), 2009 р.; Сонечко (Інститут фізіології рослин і генетики), 2010 р. Попередник, який використовували під пшеницю озиму – чорний пар. Сіяли насіння пшениці навісною сівалкою СН-16 з шириною міжрядь 15 см. Облікова площа ділянки – 35 м², повторність досліду триразова. Технологія вирощування пшениці озимої – загальноприйнята для північного Степу.

Відбір рослин пшениці озимої для визначення біометричних показників проводили на час відновлення весняної вегетації та у фази виходу в трубку і колосіння. Площу асимілюючої поверхні листків визначали шляхом множення довжини листкової пластинки на її ширину і коефіцієнт 0,65. Для визначення накопичення сухої речовини відбирали зразки рослин у різні фенологічні фази їхнього розвитку з площі 0,25 м² по діагоналі ділянки у чотирьох місцях з двох суміжних рядків і несуміжних повторень на закріплених ділянках, які були найбільш типовими за густотою стеблостою. Надземну масу рослинних зразків висушували при температурі 105°C, зважували і перераховували на абсолютно суху масу 100 рослин.

Виклад основного матеріалу. Біометричні показники рослин пшениці озимої були неоднаковими в різні за погодними умовами роки. У посушливому 2012 р. середня висота рослин сортів у період відновлення весняної вегетації становила 15,9-19,5 см. У сприятливому за зволоженням 2013 р. аналогічні показники змінювалися в межах 20,3-23,7 см. Кількість стебел та коренів на одну рослину в роки досліджень була найбільшою у сорту Литанівка: в 2012 р. у цього сорту відмічалось 3,9 шт. стебел та 7,2 шт. коренів. У 2013 р. кількість стебел становила 4,2 шт., коренів – 9,3 шт. (табл. 1).

Таблиця 1

Біометричні показники рослин пшениці озимої залежно від сорту в різні фази розвитку

Сорт	Висота рослин, см		Кількість на 1 рослину, шт.					
			стебел		коренів		листіків	
	2012 р.	2013 р.	2012 р.	2013 р.	2012 р.	2013 р.	2012 р.	2013 р.
Відновлення весняної вегетації								
Литанівка	17,4	23,7	3,9	4,2	7,2	9,3	5,7	5,9
Заможність	17,8	22,1	3,1	3,7	4,7	7,9	5,5	6,9
Антонівка	19,5	21,6	3,0	3,2	5,4	7,5	5,0	4,9
Сонечко	15,9	22,9	3,1	3,8	7,2	7,2	4,1	5,7
Розкішна	16,5	20,3	3,4	3,5	6,0	8,0	4,2	5,6
Середнє	17,4	22,1	3,3	3,7	6,1	8,0	4,9	5,8
Вихід у трубку								
Литанівка	46,5	50,8	2,9	3,2	10,9	16,9	7,2	8,4
Заможність	42,9	47,9	2,3	2,8	12,2	12,7	7,6	9,2
Антонівка	43,3	52,3	2,2	3,1	11,4	15,5	6,6	8,9
Сонечко	49,8	59,2	2,7	3,0	10,8	12,1	6,8	9,7
Розкішна	50,2	51,5	3,0	3,2	11,7	15,8	8,2	8,6
Середнє	46,5	52,3	2,6	3,1	11,4	14,6	7,3	8,9
Колосіння								
Литанівка	59,7	79,9	2,0	2,9	11,2	18,4	7,0	8,4
Заможність	57,5	66,6	1,9	2,7	14,2	15,1	6,7	8,1
Антонівка	61,1	64,7	1,9	2,6	11,4	16,4	5,2	7,7
Сонечко	74,1	84,8	1,8	2,7	14,2	17,0	6,5	7,8
Розкішна	68,3	68,9	1,5	3,2	10,0	17,6	5,5	8,9
Середнє	64,1	72,9	1,8	2,8	12,2	16,9	6,2	8,2

У фазі виходу рослин в трубку в **2012** р. вищими були рослини сортів пшениці озимої Сонечко та Розкішна (відповідно **49,8** і **50,2** см), у **2013** р. – сорти Антонівка (**52,3** см) та Сонечко (**59,2** см). Загальна кількість стебел на одну рослину в цю фазу розвитку порівняно з періодом відновлення вегетації зменшувалася і становила в середньому за сортами у **2012** р. **2,6** шт., а у **2013** р. – **3,1** шт. Кількість вузлових коренів та листків у всіх сортів зростала.

У фазі колосіння рослини сорту Сонечко відзначалися найбільшою висотою серед п'яти сортів – **74,1** см (**2012** р.) та **84,8** см (**2013** р.). Кількість вузлових коренів та листків на одну рослину в цій фазі порівняно з фазою виходу рослин у трубку дещо зменшувалася.

Відомо, що на початку вегетації площа листкової поверхні зростає повільно, досягає свого максимуму в період «вихід в трубку – колосіння», а потім площа листків знову зменшується.

За результатами нашого дослідження, площа листкової поверхні однієї рослини різних сортів пшениці озимої зростала по мірі росту та розвитку. В період відновлення весняної вегетації площа листкової поверхні в середньому за сортами у **2012** р. становила **17,8** см², **2013** р. – **26,5** см². У фазі виходу рослин в трубку відповідні показники дорівнювали **104,9** та **126,6** см², а у фазу колосіння – **111,7** та **164,7** см²/рослину (табл. 2).

Накопичення сухої речовини пов'язане із забезпеченням рослин вологою, елементами живлення та залежить від агро-технічних заходів вирощування. Але за однакових умов вирощування динаміка накопичення сухої речовини у різних сортів залежить від індивідуальних особливостей кожного сорту.

Надземна маса **100** сухих рослин пшениці озимої в усі фази розвитку в середньому за сортами у **2012** р. була меншою, ніж в **2013** р. Це пояснюється тим, що за посушливих умов вегетації формується менша висота рослин, кількість стебел та листків на одну рослину. Так, на час відновлення весняної вегетації в **2012** р. маса **100** рослин в середньому за сортами становила **52,4** г., а у **2013** році – **69,4** г. У фазу виходу рослин у трубку відповідні показники дорівнювали **158,9** та **170,1** г, а у фазу колосіння – **345,9** та **426,4** г.

Таблиця 2

Площа листкової поверхні та маса сухих рослин пшениці озимої залежно від сорту в різні фази розвитку

Сорт	Площа листкової поверхні на 1 рослину, см ²		Маса 100 сухих рослин, г	
	2012 р.	2013 р.	2012 р.	2013 р.
Відновлення весняної вегетації (кущіння)				
Литанівка	20,6	28,0	60,3	74,1
Заможність	22,5	30,4	53,3	67,5
Антонівка	18,8	20,5	53,7	66,6
Сонечко	14,9	28,3	53,2	73,9
Розкішна	12,4	25,3	41,7	64,8
Середнє	17,8	26,5	52,4	69,4
Вихід у трубку				
Литанівка	91,6	118,1	141,6	174,1
Заможність	111,4	124,4	160,1	168,4
Антонівка	87,6	136,7	139,8	168,1
Сонечко	100,8	136,8	180,6	198,2
Розкішна	133,3	117,0	172,7	141,5
Середнє	104,9	126,6	158,9	170,1
Колосіння				
Литанівка	93,4	157,1	313,2	465,9
Заможність	116,9	174,2	353,9	406,3
Антонівка	139,2	161,3	380,6	387,2
Сонечко	107,6	144,8	383,9	428,9
Розкішна	101,3	186,0	298,1	443,8
Середнє	111,7	164,7	345,9	426,4

У фазу виходу рослин у трубку більші показники надземної маси рослин у роки досліджень спостерігали у сорту Сонечко, а у фазі колосіння: у 2012 р. – у сорту Сонечко, а у 2013 р. – Литанівка.

Висновки. Таким чином, біометричні показники рослин пшениці озимої в різні фази її розвитку в умовах північного Степу залежали як від погодних умов вегетації, так і від сортових особливостей. Максимальні значення висоти рослин, кількості вузлових коренів, площі листкової поверхні та надземної маси 100 сухих рослин формувалися у фазі колосіння. Кількість листків була більшою у фазі виходу рослин пшениці озимої в трубку.

Список використаних джерел:

1. Носатовский А. И. Пшеница (биология) / А. И. Носатовский. — М. : Колос, 1965. — 568 с.
2. Лебедев С. И. Физиология растений / С. И. Лебедев. — Изд. 2. — К. : Вища школа, 1972. — 415 с.
3. Дудкіна О. Урожай формує листя / Олена Дудкіна, Анна Каплун // Пропозиція. — 2010. — № 6. — С. 20—22.
4. Ничипорович А. А. Пути управления фотосинтетической деятельностью растений с целью повышения их продуктивности / А. А. Ничипорович // Физиология с.-х. растений. — 1967. — Т. 1. — С. 309—353.
5. Конопльова Є. Л. Особливості росту та розвитку рослин пшениці озимої протягом весняно-літньої вегетації в північному Степу України / Є. Л. Конопльова // Бюлетень ДУ ІСГ СЗ НААНУ. — 2013. — № 4. — С. 116—120.
6. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта / Б. А. Доспехов. — М. : Агропромиздат, 1985. — 351 с.

И. И. Гасанова, Н. Л. Ноздрина. Рост и развитие растений пшеницы озимой в период весенне-летней вегетации в Северной степи.

В статье рассмотрены особенности роста и развития растений новых сортов пшеницы озимой по черному пару на протяжении весенне-летней вегетации. Исследованы биометрические показатели, площадь листовой поверхности и масса 100 сухих растений в зависимости от сорта.

I. Gasanova, N. Nozdrina. Winter wheat plants' growth and its development during the spring-summer vegetation in the Northern steppe.

The article describes the features of winter wheat plant of new varieties' growth and development on bare fallow during the spring-summer vegetation. Biometrics, leaf area and dry mass of 100 plants depending on the variety have been researched.