

A positive medium correlation ( $r = 0.54$ ) between the “emergence–earring” period length and yield was detected in highly–humid 2016. There were positive weak correlations in 2011 ( $r = 0.15$ ), 2012 ( $r = 0.21$ ), 2014 ( $r = 0.14$ ), 2015 ( $r = 0.21$ ), and 2017 ( $r = 0.24$ ), indicating insignificant posi-

tive relationship. No relationship ( $r = -0.07$ ) was seen in 2010, and there was a negative weak correlation ( $r = -0.24$ ) in 2013. Thus, the correlation coefficients indicate weak or no relationship between the length of the “emergence–earring” period and the crop yield.

UDC575.224:633.11:631.522

**Nazarenko M.M.**, PhD at Biological Sciences, As. Prof. Department of breeding and seedfarming, Dnipro State Agrarian and Economic University  
E-mail: nik\_nazarenko@ukr.net

## GAMMA-RAYS EFFECTIVENESS IN WINTER WHEAT PLANT HEIGHT MUTATION INDUCTION

More than 3,200 mutant varieties have been directly or indirectly derived through mutation induction, including 256 bread wheat varieties. Induced mutations have been applied to produce mutant varieties by changing the plant characteristic for a significant increase in production and improve quality. Much excitement was generated as novel mutants overcame major obstacles in crop improvement and/or produced new and valuable variants. New forms such as semi-dwarfism, early maturity, disease resistance, etc. met immediate market demands and were often released directly as commercial varieties without recourse to refinement through cross breeding. The development of direct mutants into commercial varieties is still a common practice in seed propagated crops.

Dried wheat grains of ‘Favoritka’, ‘Lasunya’, ‘Hurtovina’, ‘line 418’, ‘Kolos Mironovschiny’, ‘Sonechko’ and ‘Kalinova’, ‘Voloshkova’ of winter wheat (*Triticum aestivum* L.) were subjected to 100, 150, 200, 250 Gy gamma irradiation ( $\text{Co}^{60}$ , 0.048 Gy/s). The main purpose of our investigation was to determine rate and spectra of winter wheat mutations by plant height (high steam, short steam, semi-dwarf and dwarf) after gamma-rays action and develop relations between number and type of mutations and gamma-rays doses, genotypes of mutation object.

Mutation rate was varied from 0,2 to 1,6 % (line 418, 100 Gy) for high steam, from 0,2 to 2,8 % (line 418, 200 Gy) for short steam, from 0,2 to 1,0 % (variety Sonechko, line 418, 150 – 200 Gy) for semi-dwarfs and from absence to the 100 -150 Gy doses

for some genotypes to 0,6 % (line 418, 200 Gy) for dwarfs forms. Total Size of population 17 600 families at second-third generation.

We can subdivided initial material by the method of breeding as radiomutants (‘Favoritka’, ‘Hurtovina’, ‘Lasunya’), chemomutants (‘Kalinova’ and ‘Sonechko’), thermomutants (low plus temperature at plant development stage of vernalizaion has been used as mutagen factor) (‘Voloshkova’) and forms, obtained after hybridization (‘Kolos Mironivschini’, ‘line 418’). According to our investigations more effectiveness at mutation induction were for high steam form doses 100 – 150 Gy, for short steam mutants 100 – 150 Gy, for both semi-dwarf and dwarf forms 150 – 250 Gy with peak for most part of genotypes at 200 Gy dose. Part of genotypes (preferable radiomutants) hasn’t been shown these kinds of changes at 100 – 150 Gy doses at all. Due to the discriminant analyses only fact of semi-dwarfs mutants appearance can be used as indicator of gamma-ray action for initial material classification. Cluster analyses confirmed complicated and complex character of mutagen-genotype interaction. Only first group has been identified with statistically reliability.

Regarding analyze of these groups it has been developed that rate of these types of mutations was significantly lower for first group, than for others. According to ANOVA analyses number of mutations was depended on dose at all cases, relation with genotype and mutation rate has been identified with significance reliability for only one case short steam mutations ( $F_{2,49}$ ,  $F_{\text{critical}}_{2,36}$ ).

УДК 632.7: 633.11.324

**Озга О.Ю.**, студентка 4 курсу факультету захисту рослин, біотехнології та екології  
**Кава Л.П.**, кандидат с.-г. наук, доцент кафедри ентомології ім. проф. М.П. Дядечка  
Національний університет біоресурсів і природокористування України  
E-mail: olgaosga21@gmail.com

## БІЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ ОЗИМОЇ СОВКИ НА ОЗИМИХ ЗЕРНОВИХ

На сьогоднішній день аграрна промисловість багатьох країн світу досягла інтенсивного розвитку завдяки зерновій галузі. Провідне місце серед яких займає пшениця. На озимих зернових

культурах небезпечним є такий шкідник, як озима підгризаюча совка, яка поширена повсюдно.

Метою дослідження є вивчення динаміки чисельності озимої підгризаючої совки, визна-

чення її шкодочинності на культурі, та дослідження факторів, що обмежують чисельність шкідника.

У результаті досліджень нами було встановлено, що заселення посівів пшениці озимою совкою в умовах господарства становило 0,5–1,1 екз/м<sup>2</sup>. В умовах господарства озима совка зимувала у стадії гусениці VI-го віку у ґрунті на глибині 10–25 см у земляній печерці.

Навесні при температурі ґрунту 10°C гусінь піднімається у верхній шар ґрунту, де заляльковується. Ембріональний розвиток в умовах господарства триває близько 10 днів. Дорослі гусениці заляльковуються в кінці червня в ґрунті на глибині 0,1–0,6 мм.

Розвиток лялечки триває близько 14 днів. Розвиток першого покоління триває від 50 до 70 днів. Встановлено, що в умовах господарства метелики першого покоління починають літати в першій декаді травня і літ триває близько місяця. Літ другого покоління починається з середини серпня до другої декади вересня.

Проаналізувавши біологію розвитку озимої совки на озимій пшениці можна зробити висновок, що система захисту проти цього шкідника буде ефективна лише в тому випадку, коли в ній буде комплекс заходів захисту таких як: агротехнічні, біологічні і хімічні методи захисту.

УДК 631.5:633.34

**Олепир Р.В.**, кандидат с.-г. наук, завідувач відділу кормовиробництва

Полтавська державна сільськогосподарська дослідна станція ім. М.І. Вавилова ІС і АПВ НААН

E-mail: olepir.roman1981@ukr.net

## ВОДОСПОЖИВАННЯ СОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД ВПЛИВУ СИСТЕМ ОСНОВНОГО ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ ТА УДОБРЕННЯ

Важливу роль у житті рослин пов'язану з ґрунтовим середовищем відіграє вода. Вона є сполучною ланкою, що забезпечує нерозривний зв'язок у системі «ґрунт – рослина – атмосфера». З наявністю і вмістом води в ґрунті тісно пов'язані його фізичні, агрохімічні та біологічні властивості. Питання оптимального забезпечення посівів сільськогосподарських культур вологою має практичний інтерес. Для більш вірної оцінки ефективності агротехнічних прийомів визначають не лише рівень сумарного водоспоживання та рівень урожайності сільськогосподарських культур, але й витрати вологи на формування одиниці врожаю (коефіцієнт водоспоживання).

Дослідження проводили на дослідному полі Полтавської ДСГДС ім. М. І. Вавилова ІС і АПВ НААН відповідно до загальноприйнятих методик.

Ґрунт – чорнозем типовий важкосуглинковий з вмістом в орному шарі (0–20 см) гумусу – 4,9 %, азоту (за методом Корнфілда) – 151 мг/кг ґрунту; рухомих форм P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> і K<sub>2</sub>O (за методом Чирикова) – 69 і 149 мг/кг ґрунту.

Облікова площа ділянки – 100 м<sup>2</sup>. Повторність варіантів – триразова.

Схема досліду: Фактор А: системи основного обробітку ґрунту: 1) комбінована; 2) безпліцева; 3) мілка безвідвальна. Фактор Б: системи удобрення: 1) без добрив, контроль; 2) гній; 3) гній + NPK; 4) солома пшениці озимої + N<sub>10</sub>; 5) солома пшениці озимої + NPK; 6) побічна продукція + N<sub>10</sub>; 7) побічна продукція + NPK.

Чергування культур в сівозміні: пшениця озима – соя – ячмінь ярий – горох – пшениця озима – кукурудза на зерно – кукурудза на силос.

Отримані результати дали можливість встановити, що коефіцієнт водоспоживання рослин сої знаходився у прямій залежності від продуктивності.

Рівень урожайності сої незалежно від системи удобрення був більшим за поверхневого обробітку ґрунту, ніж за оранки і відповідно варіював у межах: від 1,15 до 1,79 т/га та від 1,03 до 1,52 т/га. На неудобрених ділянках за поверхневого обробітку ґрунту продуктивність сої була більшою на 0,12 т/га відносно оранки, а коефіцієнти водоспоживання знаходилися практично на одному рівні 211 та 219 м<sup>3</sup>/т. На удобрених ділянках спостерігали іншу закономірність: ці показники були більшими за поверхневого обробітку ґрунту у сівозміні, ніж за оранки на 10,5–29,7%. Разом з тим слід відмітити, що коефіцієнти водоспоживання на удобрених ділянках, відносно неудобрених на формування 1 т зерна сої за оранки були меншими на 52,0–23,7%, а за поверхневого – на 64,8–35,3%.

Таким чином на не удобрених ділянках витрати вологи на утворення 1 т зерна сої були на одному рівні незалежно від основного обробітку ґрунту, тоді як на удобрених ділянках за поверхневого основного обробітку витрати вологи були меншими.