

Уманський національний університет садівництва  
Національний дендрологічний парк «Софіївка» НАНУ  
Українське товариство генетиків і селекціонерів ім. М. І. Вавилова

**МАТЕРІАЛИ ІХ МІЖНАРОДНОЇ  
НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ**

**«СЕЛЕКЦІЙНО-ГЕНЕТИЧНА  
НАУКА І ОСВІТА»**

(Парієві читання)

18 березня 2020 року

**Селекційно-генетична наука і освіта (Парієві читання).**  
Матеріали ІХ міжнародної наукової конференції (18 березня 2020 р.).  
Умань, 2020. 264 с.

У збірнику тез висвітлено результати наукових досліджень науковців України, Азербайджану, Великобританії, Білорусі, Молдови та Росії з актуальних питань генетики, селекції рослин і біотехнології.

### **РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ**

Непочатенко О. О. – доктор економ. наук, професор (*відповідальний редактор*);  
Рябовол Л. О. – доктор с.-г. наук, професор (*заступник відповідального редактора*);  
Сержук О. П. – кандидат с.-г. наук, доцент (*відповідальний секретар*);  
Полторецький С. П. – доктор с.-г. наук, професор, академік АН ВО України (*технічний редактор*);  
Діордієва І. П. – кандидат с.-г. наук;  
Карпенко В. П. – доктор с.-г. наук, професор, академік АН ВО України;  
Корнієнко А. В. – доктор с.-г. наук, професор, член-кореспондент РАСГН;  
Косенко І. С. – доктор біол. наук, професор, член-кореспондент НАНУ;  
Коцюба С. П. – кандидат с.-г. наук;  
Крижанівський В. Г. – кандидат с.-г. наук;  
Кунах В. А. – доктор біол. наук, професор, член-кореспондент НАНУ;  
Любченко А. І. – кандидат с.-г. наук, доцент;  
Макарчук М. О. – кандидат с.-г. наук;  
Мостов'як І. І. – кандидат с.-г. наук, доцент;  
Новак Ж. М. – кандидат с.-г. наук, доцент;  
Опалко А. І. – кандидат с.-г. наук, професор;  
Парій М. Ф. – кандидат біологічних наук  
Рябовол Я. С. – кандидат с.-г. наук.  
Яценко А. О. – доктор с.-г. наук, професор.

***Рекомендовано до друку вченою радою факультету агрономії УНУС,  
протокол № 5 від 19.02.2020 р.***

*За достовірність опублікованих матеріалів відповідальність несуть автори.*

© Уманський національний  
університет садівництва,  
2020.

|   |  |
|---|--|
| Січкарь В. І.,<br>Кривенко А. І.,<br>Соломонов Р. В.                  | Адаптивні властивості сортів та інбредних ліній<br>гороху за посушливих умов ..... 193   |
| Січняк О. Л.,<br>Балкова А. В.  | Ювенільна толерантність пшениці м'якої до<br>алюмінію ..... 199  |
| Твердохліб О. В.,<br>Богуславський Р. Л.,<br>Рожков Р. В.             | Ботаніко-генетичне різноманіття культурної<br>двозернянки й картлійської пшениці та перспективи<br>його використання ..... 202     |
| Терещенко Ю. Ф.,<br>Любич В. В.,<br>Костюк М. В.,<br>Третьякова С. О. | Вклад професора Івана Максимовича Єремєєва у<br>вітчизняну й світову селекційну науку..... 206                                     |
| Тимова Н. В.  | Ответная реакция ростовых процессов на действие<br>БАВ и микроэлементов у растений груши..... 210                                  |
| Tretiakova S.,<br>Poltoretskyi S.,<br>Poltoretska N.                  | Growth and productivity of winter wheat ( <i>Triticum<br/>aestivum</i> L.) depending on the ways of sowing ..... 213               |
| Третьякова С. О.,<br>Жиляк І. Д.,<br>Сержук О. П.                     | Негативний вплив фомопсису на формування<br>врожайності насіння гібридів соняшнику ..... 215                                       |
| Українець О. А.,<br>Поліщук В. В.                                     | Підбір стерилізуючого агента для клонального<br>мікрозмноження інтудукованих сортів троянди ( <i>Rosa</i><br>L.)..... 217          |
| Хаблак С. Г.,<br>Абдуллаєва Я. А.,<br>Рябовол Я. С.,<br>Рябовол Л. О. | Перспектива получения жолтосеменных сортов<br>масличных культур семейства <i>Brassicaceae</i> ..... 219                            |
| Холод С. М.   | Цінні зразки кормових бобів з розсадника Fbien-E для<br>селекції в Україні ..... 222   |
| Чемерис Л. М.,<br>Корнєєва М. О.                                      | Створення тетраплоїдних запилювачів – компонентів<br>ЧС гібридів цукрових буряків з використанням<br>валентних схрещувань..... 225 |

|  |  |     |
|--|--|-----|
| <i>Черкасова Н. Н.,<br/>Жужжалова Т. П.,<br/>Колесникова Е. О.</i> | Влияние абиотического стресса на развитие регенерантов сахарной свёклы .....   | 230 |
| <i>Шарипіна Я. Ю.,<br/>Галущенко С. В.,<br/>Парій М. Ф.</i>        | Результати дослідження адаптивного потенціалу гібридів кукурудзи селекції вніс в умовах України .....                                      | 234 |
| <i>Шевченко Л. М.,<br/>Вус Н. О.,<br/>Василенко А. О.</i>          | Посухостійкість сортів гороху за дії ПЕГ-6000.....   | 238 |
| <i>Шпакович І. В.,<br/>Ковалишина Г. М.,<br/>Парій М. Ф.</i>       | Матроклінна гаплоїдія як метод прискореного отримання гомозиготних ліній кукурудзи .....   | 243 |
| <i>A. Yatsenko,<br/>S. Poltoretskyi,<br/>N. Poltoretska</i>        | Mixed and joint sowing of the <i>Fagopirum eskulentum</i> (Moench) .....   | 246 |
| <i>Якимчук Р. А.,<br/>Валюк В. Ф.</i>                              | Показники якості зерна продуктивних мутантів <i>Triticum aestivum</i> L., індукованих техногенними чинниками навколишнього середовища..... | 248 |

# **GROWTH AND PRODUCTIVITY OF WINTER WHEAT (*TRITICUM AESTIVUM* L.) DEPENDING ON THE WAYS OF SOWING**

**S. Tretiakova<sup>1</sup>, S. Poltoretskyi, N. Poltoretska**

*Uman National University of Horticulture (Uman), Ukraine*

<sup>1</sup>*e-mail: lanatretyakova1983@gmail.com*

Sowing methods played an important role in increasing crop yields. They also used spaced, single-grain, rowless and others methods in addition to the usual row method of sowing. Spaced sowing can be whole-rowless, supernarrow-row, row or broad-row, seed in a row spread in a line of 5–10 cm by width.

Spaced sowing gave the opportunity to optimize the feeding area in the ratio of 1 : 3, 1 : 2 and 1 : 1. The best results were provided by the seeders with anchor coulters and a row spacing of 7.5 cm according to V. V. Lykhochvor (2010). A. Kharub, S. Chander (2010) came to these conclusions.

The effectiveness of various sowing methods at the former Mironivka Research Station began to be studied as early as 1914–1917. This issue has been repeatedly referred to because of the growth of new varieties. The establishment of the optimal sowing methods became especially relevant when growing winter wheat by resource-saving technology and the introduction into the production of varieties of the intensive type (Lykhochvor V. V., 2010).

It was possible to regulate the water, air, light and nutritional regime of sowing by changing the structure of agrobiocenosis using the sowing method. The feeding area depended on the sowing method. It would be optimal in case of full realization of the biological potential of winter wheat productivity. It was necessary to take into account varietal features, in particular the height of plants, the ability for tillering, the size of the leaf surface, etc. Until then, a regular row method with a row spacing of 15 cm was considered to be the most efficient method of sowing (Sanchez-Garcia M., Alvaro Peremarti F., et al., 2015).

However, according to S. I. Popov (2013), a narrow-row method of sowing increased the yield by one quintal compared to a regular row one.

Spaced method of sowing was well if performed at a high technological level according to V. V. Lykhochvor (2010). However, it was still not widespread due to the lack of agricultural machines for its qualitative performing.

In Canada, direct sowing machines (Flexi-Coil) provided a complete rowless method of sowing with a high evenness of seed placement (Kharub A., Chander S., 2010).

The issue on architectonics of the stem stand was debatable, and still unresolved, to that day. Plants should be placed on the area in such a way that their mutual negative impact on each other was minimized. Intraspecific competition, the extent of which was most determined by the feeding area, was manifested in the competition for living space, which made it possible to absorb more nutrients and moisture and use maximum solar energy for the operation of the photosynthetic apparatus. Unsuccessful seed placement on the area reduced field

germination, tillering coefficient, density of the productive stem stand, plant survival and in the final analysis – the yielding capacity of the sowings (Zviahin F., 2013).

The sowing method and seeding rate had the greatest influence on the future architectonics of the stem stand at the very initial stages of growth and development. Even placement of seeds in a row and by depth was an important condition for increasing the productivity of the agrocenosis. Currently existing methods of sowing did not fully provide the basic agro-requirements – even placement of seeds in the area, in a row and by depth of covering up in the soil according to N. Riabchun (2007).

Unlike others, R. Dromantiene (2009) noted that the regular row method of sowing with a row spacing of 15 cm gave too close seed placement in the row; with this method the feeding area in the form of an elongated rectangle was very unfit for the effective work of root system. The higher the seeding rate, the denser the plants were placed in a row and the more the feeding area narrowed. It was believed that the critical distance between the seeds in a row was from 1.0 to 1.4 cm. However, the average distance between the plants in a row would be 1.2–1.3 cm which was less than critical or equal to it at 15 cm between the rows and the seeding rate of 5.0–6.0 million germinable seeds per 1 ha. As a result, the internodes of the basal zone were stretched, tillering was reduced, unproductive plants prone to lodging were formed. The distance between the plants should be approximately 2.6 cm to reduce these negative phenomena. Some seeds were closer to each other as a result of the uneven placement in the row during sowing (Tereshchenko Yu. F., 1971).

Thus, the distance between the seeds under the regular row method of wheat sowing ranged from 0 to 6 cm according to B. Rerkasem (2017). The seeds during germination released toxic chemicals into the soil that negatively affected the germination energy and sprouting. The closer the seeds were to each other, the more their negative interaction.

The results of the research by V. V. Lykhochvor (2010) showed that the reduction of row spacing from 15 to 5 cm contributed to the increase of the field germination by 8–10, and grain yield – by 4–6 %. According to other data (Tereshchenko Yu. F., 1971, Zviahin F., 2013) the reduction of row spacing increased the number of spikes by 5–15 %, the yield – by 8–10, and the evenness of plants placement in the area – by 15–20 %. On average, narrowing the row spacing by 1 cm gave an increase in grain about 0.7–1.0 % from 1 ha. Reducing the width of row spacing contributed to a more even placement of seeds in the area and less plant thickening in the row. A narrow-row and a cross method provided the best evenness among common methods of sowing in production. M. Sanchez- Garcia, F. Alvaro Peremarti et al. (2015) considered increasing of general evenness of row sowings as a result of reducing the width of row spacing as more effective compared to improving the accuracy of seed placement in rows despite the interaction between these two directions.

It should be noted that some authors denied the need for even placement of seeds. Thus, the evenness of seeding in rows practically did not worsen the condition of sowings according to A. V. Cherenkov (2014). Literature sources

indicated that the use of the systems of accurate seeding for small-seed crops did not have a significant positive effect. Accurate seeding did not increase the evenness of plant placement due to the natural thinning of the sowings.

According to L. Sidlauskas, G. Pranckietis (2009), the distance between seeds in a row increased to 2.2–2.5 cm under a narrow-row sowing (row spacing of

7.5 cm) with a seeding rate of 5.0–6.0 million pieces/ha. Further narrowing of the row spacing on the existing types of seeders was accompanied by soil clogging. Coulters placement in two or more rows would not solve the problem of seeders clogging. In addition, there was a problem of uneven coulters move of front and rear row. However, the optimal distance between the plants should be 3–4 cm to ensure the process of primary tillering.