

к.е. 0,3 л/га, Хорус 75 % в.г. 0,7 кг/га, Луна-Сенсейшн 0,4 л/га має високу економічну ефективність, особливо на сприйнятливих сортах і підвищує рівень рентабельності від 30 до 75 % порівняно із загальноприйнятою системою.

Застосування біопрепаратів та новітніх фунгіцидів забезпечило високу економічну ефективність, урожайність була вищою на 4,7 т/га. При цьому кількість I сорту у варіанті із застосуванням удосконаленої системи була на 1,4 т/га вищою проти загальноприйнятої і на 4,9 т/га вищою проти варіанта без обприскування фунгіцидами. Собівартість ягід була нижчою на 80 грн/т і 290 грн/т відповідно.

Для промислових та приватних насаджень у господарствах східної частини Лісостепу України рекомендуємо використовувати сорти Роксана і Присвята з підвищеною стійкістю до плямистостей суниці садової.

## **УДК 595.7.581**

**М. О.Філатов**, канд. біол. наук, доцент,

**І. П. Леженіна**, канд. біол. наук, доцент

*Державний біотехнологічний університет*

### **СУЧАСНИЙ СТАН ДЖМЕЛІВ (HYMENOPTERA, APOIDEA: BOMBINI) В АГРОЛАНДШАФТІ КИЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

Серед різних видів бджіл – першорядних запилювачів квіткових рослин, в тому числі сільськогосподарських, важливе місце займають джмелі. Такі особливості як соціальність, тривалий періоду льоту (початок квітня – кінець жовтня), полілектичність (запилюють рослини з 32 родин, 13 з яких налічують сільськогосподарські культури), здатність запилювати квіти за низької температури повітря і протягом маже всього світлового дня, роблять джмелів одними з найкращих запилювачів. Завдяки довгому хоботку, особливо велике значення вони мають як запилювачі бобових рослин, і в першу чергу, таких найважливіших кормових культур як конюшина та люцерна. Але за останні 30 років, внаслідок інтенсивної господарської діяльності, особливо у сільськогосподарському виробництві, чисельність і різноманіття цих комах в усьому Світі, в тому числі і Україні, катастрофічно знизилась.

Свої дослідження ми проводили в ФГ «Широкоступ» Київської

області в 2019–2022 роках у рамках програми «Сталого розвитку» компанії Сингента-Україна. Для порівняння використовували відповідні дослідження у Дніпропетровській, Харківській та Полтавській області. Джмелів враховували у таких стаціях агроландшафту: поля ентомофільних сільськогосподарських культур, різні типи лісосмуг, узбіччя польових доріг, схили водойм, пилконектароносний конвеєр. Використовували маршрутні обліки, які не наносять шкоди джмелям.

За час досліджень у стаціях агроландшата ФГ «Широкоступ» ми виявили 11 видів джмелів: *Bombus argillaceus* (Scopoli, 1763), *Bombus campestris* (Panzer, 1801), *B. humilis* Illiger, 1806, *B. lapidarius* (Linnaeus, 1758), *B. lucorum* (Linnaeus, 1761), *B. muscorum* (Fabricius, 1775), *B. pascuorum* (Scopoli, 1763), *B. ruderarius* (Muller, 1776), *B. rupestris* (Fabricius, 1793), *B. sylvarum* (Linnaeus, 1761), *B. terrestris* (Linnaeus, 1758). З них 2 види – бджоли-зозулі: *B. campestris*, *B. rupestris*, які траплялись значно рідше, ніж джмелі-господарі, і відмічені поодинокі (1–2 екз.). Також поодинокі зустрічались *Bombus argillaceus*, *B. muscorum*, *B. ruderarius*. З цих трьох видів перші два занесені до списків Червоної книги України. Схожий видовий склад джмелів спостерігається в агроландшафтах Харківської, Полтавської та Дніпропетровської областей. Видовий склад і відносна чисельність (екз. на 100 метрів) звичайних видів джмелів у ФГ «Широкоступ» наведені у табл. 1.

Найбільша кількість видів джмелів – 6, відмічена на схилах біля водойм; 5 видів знайдені у лісосмугах з трав'янистим шлейфом, узбіччях доріг та спеціальному пилконектароносному конвеєрі. У цих перелічених стаціях існують найбільш сприятливі умови для існування джмелів у агроландшафті: квітуча з ранньої весни до пізньої осені різноманітна рослинність та сприятливі місця для гніздування як видів, що будують гнізда під землею, так і надземних видів. Це основні екологічні фактори, які впливають на видовий склад джмелів у стаціях агроландшафту. Інші вивчені стації не можуть надати джмелям необхідних умов для існування за рахунок недостатньої кормової бази, регулярного обробітку ґрунту, що руйнує гнізда та застосування пестицидів.

Перелічені вище фактори ще в більшій мірі впливають на кількість джмелів у сучасному агроландшафті України. Найбільша чисельність джмелів нами зареєстрована у таких стаціях агроландшафту: схили біля водойм – 4,2 екз./100 м маршрутного

обліку; 2,7 екз./100 м – на узбіччях польових доріг; 2,5 екз./100 м – на пилконектароносному конвеєрі. Дуже висока відносна чисельність джмелів у штучній екосистемі пилконектароносного конвеєра пояснюється наявністю постійно квітучої кормової бази. При цьому чисельність джмелів постійно зростає, якщо пилконектароносний конвеєр знаходиться кілька років на одному і тому ж місці.

### 1. Видовий склад і чисельність джмелів у сільгоспугіддях ФГ «Широкоступ» Київської області у 2020-2022 роках

Вид	Угіддя						
	Лісосмуга без трав'янистого шлейфу	Лісосмуга з трав'янистим шлейфом	Соняшник	Гречка	Схили біля водойм	Узбіччя доріг	Нектаропилконосний конвеєр
<i>Bombus terrestris</i>	+	+	+	+	+	+	+
<i>B. lapidarius</i>		+	+	+	+	+	+
<i>B. pascuorum</i>	+	+	+	+	+	+	+
<i>B. humilis</i>	-	+	-	-	+	+	+
<i>B. sylvarum</i>	-	+	-	-	+	-	+
<i>B. lucorum</i>	-	-	-	-	+	+	-
Кількість видів	2	5	3	3	6	5	5
Середня чисельність, екз./100 м	0,1	1,0	0,1	0,1	4,2	2,7	2,5

Зі зрозумілих причин, чисельність джмелів у однорічних штучних екосистемах ентомофільних сільськогосподарських культур – гречки та соняшника була найнижчою – 0,1 екз./100 м. Це дуже мала чисельність, яка свідчить, що, в перерахунку на площу, (ширина трансекти обліку – 2 м), середня чисельність джмелів була 1 екз. на 0,2 га, або 5 екз./га поля ентомофільної сільськогосподарської культури!

Така сама чисельність джмелів нами відмічена в усіх досліджених стаціях агроландшафту Харківської, Полтавської та Дніпропетровської областей. Все це свідчить про катастрофічне становище цієї групи першорядних запилювачів в багатьох регіонах України. При таких темпах зникнення, сучасний агроландшафт України повністю втратить джмелів – одних з найкращих комах-запилювачів.