

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Доля М.М., Покозій Й.Т., Мамчур Р.М. Фітосанітарний моніторинг: посібник для студентів агрономічних спеціальностей. Київ: ННЦ ІАЕ, 2004. 249 с
2. Моніторинг шкідників сільськогосподарських культур / Й.Т. Покозій, В.М. Писаренко, С.В. Довгань, М.М. Доля, П.В. Писаренко, Р.М. Мамчур, Л.М. Бондарева, Л.П. Пасічник. Київ: «Аграрна освіта», 2010. 223 с.
3. Самерсов В.Ф., Яченя С.В., Бысова Т.Д. Влияние удобрений на изменение количественной и качественной структуры энтомокомплекса озимого поля. В кн.: Защита растений: сб. науч. тр. 1986. Вып. XI. Белорус. НИИЗР. С. 3–9.
4. Маренич М.М., Тараненко С.В. Вплив бакових сумішей гербіцидів із карбамідом на урожайність пшениці озимої. Вісник Білоцерківського державного аграрного університету. 2009. № 59. С. 11–14.
5. Секун М.П. Фітофаги на пшениці. Шкодочинність домінуючих видів. Захист рослин. 1998. № 4. С. 6–7.
6. Modelling the impacts of pests and diseases on agricultural systems / M. Donatelli, R.D. Magarey, S. Bregaglio, L. Willocquet, J.P.M. Whish, S. Savary // Agriculture Ecosystems. 2017. № 155. P. 213–224.
7. Bayram A. & Tonga A. Cis-Jasmone treatments affect pests and beneficial insects of wheat (*Triticum aestivum* L.): the influence of doses and plant growth stages. Crop Protection. 2018. P. 70–79. URL: <https://doi.org/10.1016/j.cropro.2017.11.011>.

УДК 633.361.37:631.5(477.7)**WEED INFESTATION OF WHITE CLOVER CROPS
ON SALINE SOILS IN THE SOUTH OF UKRAINE DEPENDING
ON THE COVER CROP AND SEEDING RATES****Sydiakina O.V.** – PhD in Agriculture, Associate Professor,

SHEI “Kherson State Agricultural University”

Ivaniv M.O. – PhD in Agriculture, Associate Professor,

SHEI “Kherson State Agricultural University”

Chekanovych V.G. – Senior Lecturer,

SHEI “Kherson State Agricultural University”

Kononenko V.G. – PhD in Agriculture,

Askania-Nova Institute of Animal Husbandry

of Steppe Areas named after M.F. Ivanov

The article reveals the influence of a cover crop and seeding rates on weed species composition and weed infestation of white sweet clover crops of the first and second years of life. The studies were conducted on chestnut alkali-affected soils of the Askania-Nova Institute of Animal Husbandry of Steppe Areas named after M.F. Ivanov in 2007-2010. We studied a cereal-legume mix for green fodder, barley for grain, oats for grain as cover crops. The following seeding rates were tested: 8; 12; 16; 20 and 24 kg/ha.

The research findings show that a two-year-long cultivation of white sweet clover results is a sharp decrease in field weediness. Sowing cover crops in comparison with open sowing reduces weed infestation of white sweet clover crops almost twofold. With an increase in the seeding rate, weed infestation significantly decreases. The minimum number of weeds is registered at the highest seeding rate of 24 kg/ha.

The weediness of white clover crops of the second year of life (in the period of green harvest- ing) decreased compared to the first year by 1.9 times under open sowing, and under the cover

of early spring crops for green fodder and grain it was 2.1-2.7 times lower. On average in the experiment, there was a 2.0-2.3 time reduction in weed infestation as response to seeding rates, as compared with the first year of life.

Key words: white sweet clover, open sowing, cover crop, seeding rate, weed infestation of crops, species composition of weeds.

Сидякіна О.В., Іванів Н.О., Чеканович В.Г., Кононенко В.Г. Засміченість посівів буркуну білого на засоленних ґрунтах півдня України залежно від покривної культури та норм висіву

У статті розкривається вплив покривної культури та норм висіву на видовий склад і забур'яненість посівів буркуну білого першого і другого років життя. Дослідження проводили у 2007–2010 рр. на каштанових солонцюватих ґрунтах Інституту тваринництва степових районів імені М.Ф. Іванова «Асканія-Нова». Як покривну культуру вивчали злаково-бобову сумішку на зелений корм, ячмінь ярий на зерно, овес на зерно. Досліджували такі норми висіву: 8, 12, 16, 20 і 24 кг/га.

За результатами проведених досліджень визначено, що за дворічного вирощування буркуну білого відбувається різке зниження забур'яненості поля. Покривна сімба культур, порівняно з безпокровою, майже вдвічі знижує забур'яненість посівів буркуну білого. Зі збільшенням норми висіву забур'яненість суттєво зменшується. Мінімальну кількість бур'янів визначено за найбільшої норми висіву – 24 кг/га.

У посівах буркуну білого другого року життя на час збирання зеленої маси забур'яненість знизилась, порівняно з першим роком життя, в безпокровному посіві в 1,9 раза, а під покривом ранніх ярих культур на зелену масу та зерно – у 2,1–2,7 раза. Зниження за нормами висіву в середньому в досліді було у 2,0–2,3 раза, порівняно з першим роком життя.

Ключові слова: буркун білий, безпокровний посів, покривна культура, норма висіву, забур'яненість посівів, видовий склад бур'янів.

Сидякіна Е.В., Іванів Н.А., Чеканович В.Г., Кононенко В.Г. Засоренность посевов донника белого на засоленных почвах юга Украины в зависимости от покрывной культуры и норм высевы

В статье раскрывается влияние покровной культуры и норм высевы на видовой состав и засоренность посевов донника белого первого и второго годов жизни. Исследования проводились в 2007–2010 гг. на каштановых солонцеватых почвах Института животноводства степных районов имени М.Ф. Иванова «Аскания-Нова». В качестве покровной культуры изучали злаково-бобовую смесь на зеленый корм, ячмень на зерно, овес на зерно. Исследовали следующие нормы высевы: 8, 12, 16, 20 и 24 кг/га.

По результатам проведенных исследований установлено, что при двухлетнем выращивании донника белого происходит резкое снижение засоренности поля. Покровный посев культур, по сравнению с беспокровным, почти вдвое снижает засоренность посевов донника белого. С увеличением нормы высевы засоренность существенно уменьшается. Минимальное количество сорняков определено при наибольшей норме высевы – 24 кг/га.

В посевах донника белого второго года жизни на период уборки зеленой массы засоренность снизилась, по сравнению с первым годом жизни, в беспокровных посевах в 1,9 раза, а под покровом ранних яровых культур на зеленую массу и зерно – в 2,1–2,7 раза. Снижение по нормам высевы в среднем по опыту было в 2,0–2,3 раза, по сравнению с первым годом жизни.

Ключевые слова: донник белый, беспокровный посев, покровная культура, норма высевы, засоренность посевов, видовой состав сорняков.

Problem statement. Biennial white sweet clover is a valuable, promising crop that can play a significant role in creating a strong forage base for livestock breeding, providing nectar and pollen for bee-keeping, improving lands unsuitable for agricultural use, and also in fighting soil erosion.

In its fodder properties, white sweet clover is not inferior to other legumes. In the blooming period, 100 kg of fresh green contain 17 kg of feed units and 2.9 kg of digestible protein, and in 100 kg of hay there are 45 and 8.7 kg, respectively.

In addition, white clover is the best fore crop for winter grains and a universal raw material base for the production of various animal feeds throughout the summer, and it also plays a role as an anti-erosion factor: it contributes to the accumulation of humus

and movable forms of nitrogen, phosphorus and potassium in the soil, and thus ensures soil fertility conservation. Due to its branching root system, white sweet clover accumulates 120–140 kg of nitrogen and 90–100 kg of calcium per hectare at the beginning of flowering, which makes it possible to use it for increasing the fertility of all types of soils, especially on alkali-affected and saline soils. .

White clover provides the soil with biological nitrogen, improves its structure and physical properties, phytosanitary and reclamation condition. However, agrotechnical practices of its cultivation have not been studied enough to grow it on saline soils in the south of Ukraine. In this regard, the development of important elements of white clover growing technology is, undoubtedly, of theoretical and practical value.

Analysis of recent studies and publications. Weeds are known to significantly reduce crop yields. Many scientists note the positive effect of white sweet clover on the decrease in crop infestation.

In the first year of its life, white clover requires a field clear of weeds, but even in the first year at green harvesting, and especially in the second year, it suppresses weeds and

Table 1
Total number and species composition of weeds in white sweet clover crops of the first year of life (average for 2007-2009), pcs/m²

Cover crop (factor A)	Sowing rate, kg/ha (factor B)	Weed types						Total
		Lamb's quarters	Redroot pigweed	Sisymbrium Loeselii L.	Corn lily	Blindweed	Descurania Sophia L.	
Open sowing	8	1.3	1.5	1.0	1.1	1.2	0.2	6.3
	12	1.2	1.5	0.9	1.0	0.7	0.4	5.7
	16	1.3	1.3	1.1	0.2	1.0	0.1	5.0
	20	0.9	1.1	1.1	0.7	0.5	0.0	4.3
	24	0.6	0.9	0.6	0.6	0.7	0.0	3.4
Cereal-legume mix for green fodder	8	0.5	0.9	0.8	0.5	0.2	0.1	3.0
	12	0.6	0.6	0.5	0.5	0.4	0.1	2.7
	16	0.5	0.6	0.4	0.3	0.4	0.1	2.3
	20	0.4	0.5	0.1	0.2	0.3	0.0	1.5
	24	0.3	0.4	0.2	0.1	0.1	0.0	1.1
Spring barley for grain	8	0.6	0.9	0.6	0.6	0.5	0.2	3.4
	12	0.6	0.6	0.5	0.5	0.3	0.0	2.5
	16	0.5	0.5	0.3	0.4	0.2	0.1	2.0
	20	0.4	0.4	0.2	0.3	0.3	0.0	1.6
	24	0.2	0.2	0.2	0.1	0.2	0.0	0.9
Oats for grain	8	0.9	0.7	1.0	0.6	0.4	0.2	3.8
	12	0.6	0.7	0.6	0.7	0.3	0.3	3.2
	16	0.6	0.3	0.6	0.5	0.4	0.2	2.6
	20	0.5	0.3	0.3	0.3	0.2	0.0	1.6
	24	0.3	0.4	0.2	0.2	0.2	0.0	1.3

Note: LSD_{05} , pcs/m² for the years of research was from 0.63 to 0.75 for factor A, from 0.71 to 0.84 for factor B, from 1.41 to 1.69 for the complex AB interaction.

prevents them from thriving [1, p. 35]. Weeds are a home and temporary source of food for many pests and pathogens of diseases of cultivated plants [2, p. 70]. Therefore, it is important to determine the effect of growing technology elements on white clover crops weediness during the vegetation period.

Other researchers also note a positive effect of white clover in crop rotations on weed infestation reduction [3, p. 15; 4, p. 88; 5, p. 61; 6, p. 88]. Weed control is ensured by the fact that for two consecutive years weeds are prevented from fertilization due to green harvesting. In the first year of its life, white clover prefers land free of weeds, whereas in the second year it suppresses weeds not giving them a chance to thrive [7, p. 408; 8, p. 33].

Problem definition. The purpose of our research was to study the influence of a cover crop and seeding rates on the total number and species composition of weeds in white clover crops of the first and second year of life.

The studies were conducted in 2007-2010 on chestnut alkali-affected soils of the Askania-Nova Institute of Animal Husbandry of Steppe Areas named after M.F. Ivanov.

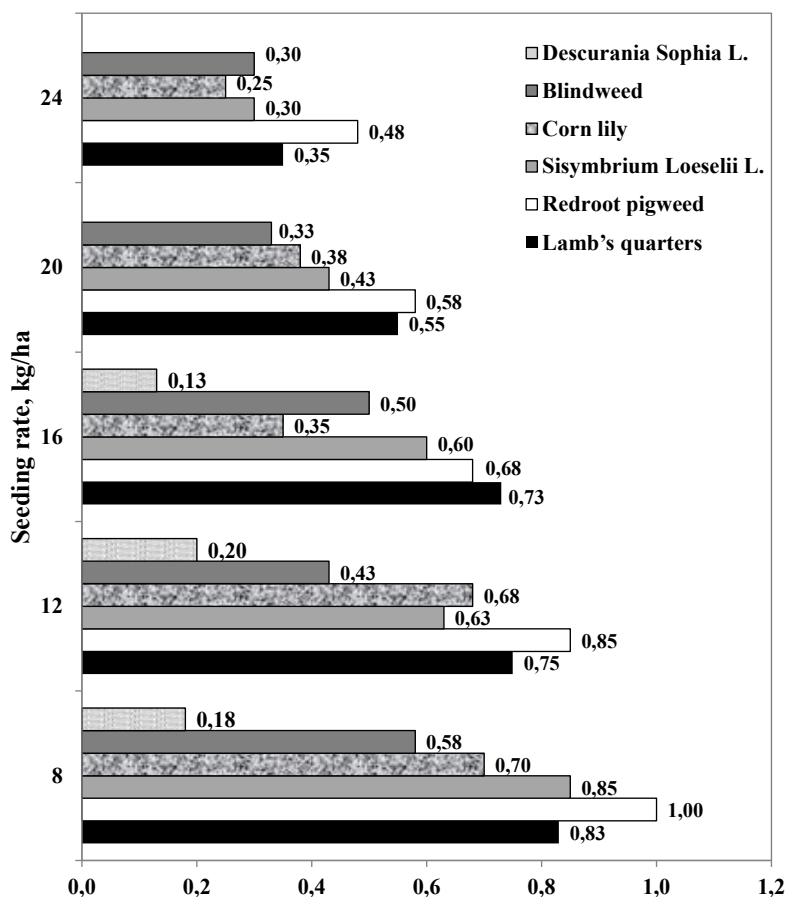


Fig. 1 Total number and species composition of weeds in white sweet clover crops of the first year of life, average for factor B (average for 2007–2009), pcs/m²

Analyzing the weather conditions during the research years, it should be noted that the conditions of 2009 were the best for white clover plants of the first year of life, while in 2008 they were fair, and in 2007 they were satisfactory. For plants of the second year of life, the weather conditions of the vegetation period of 2009 were the best, while in 2008 they were fair, and in 2010 they were satisfactory.

We performed a two-factor experiment. Factor A was a cover crop: open seeding; cereal-legume mix for green feed; barley for grain; oats for grain. Factor B was seeding rate: 8, 12, 16, 20 and 24 kg / ha (4.4, 6.6, 8.8, 11.0 and 13.2 million pcs/ha).

Presentation of the main research material. Our observations have shown that during the years of research, cover crops significantly reduced the weediness of white sweet clover compared to open crops (Table 1, Fig. 1).

The formation of dense phytocoenosis using cover crops makes it possible to displace weeds. In open crops, the number of weeds was 4.9 pcs/m², which was 2.3 times more than the number recorded in white clover crops where the cereal-legume mix for

Table 2

Total number and species composition of weeds in white clover crops of the second year of life (average for 2008-2010), pcs/m²

Cover crop (factor A)	Seeding rate, kg/ha (factor B)	Weed types						Total
		Lamb's quarters	Redroot pigweed	Sisymbrium Loeselii L.	Corn lily	Blindweed	Descurainia SophiaL	
Open sowing	8	0.7	1.0	0.7	0.8	0.4	0.1	3.7
	12	0.7	1.0	0.6	0.4	0.5	0.0	3.1
	16	0.6	0.6	0.6	0.2	0.5	0.0	2.4
	20	0.6	0.6	0.3	0.5	0.1	0.0	2.1
	24	0.7	0.4	0.3	0.2	0.2	0.0	1.8
Cereal-legume mix for green fodder	8	0.4	0.4	0.3	0.2	0.1	0.0	1.5
	12	0.4	0.4	0.3	0.2	0.1	0.0	1.3
	16	0.3	0.3	0.2	0.2	0.1	0.1	1.0
	20	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.0	0.8
	24	0.2	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.5
Spring barley for grain	8	0.4	0.4	0.2	0.2	0.2	0.0	1.4
	12	0.3	0.2	0.2	0.3	0.2	0.0	1.2
	16	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.0	0.9
	20	0.2	0.2	0.1	0.0	0.1	0.0	0.6
	24	0.1	0.2	0.1	0.1	0.0	0.0	0.5
Oats for grain	8	0.3	0.6	0.2	0.2	0.1	0.0	1.4
	12	0.4	0.3	0.2	0.2	0.1	0.0	1.1
	16	0.3	0.2	0.1	0.1	0.1	0.0	0.8
	20	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.0	0.6
	24	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.4

Note: LSD₀₅, pcs/m² over the years of research was from 0.22 to 0.33 for factor A, from 0.24 to 0.37 for factor B, from 0.48 to 0.60 for the complex AB interaction.

green fodder and spring barley for grain were used as cover crops. In white sweet clover crops under the cover of oats for grain, the number of weeds was higher than under other cover crops by 14.3% and amounted to 2.4 pcs/m².

The maximum rate of seeding white sweet clover in the first year of life contributed to a denser plant stand, which, in its turn, did not allow the development of a large number of weeds; here we registered their smallest number of 1.6 pieces per square meter.

Seeding rate reduction increased the number of weeds in white sweet clover crops. For example, at a seeding rate of 20 kg/ha the number of weeds increased in comparison with the maximum seed rate by 37.5%, at a seeding rate of 16 kg/ha it increased by 87.5%. The maximum number of weeds was observed at the lowest seeding rate of 4.1 pcs/m², which was 17.1% higher than at a rate of 12 kg/ha and 2.6 times more than at the maximum seeding rate.

The following groups of weeds were observed in white sweet clover crops: early spring weeds – Lamb's quarters – *Chenopodium album* L; late spring weeds – Red-root pigweed – *Amaranthus retroflexus*; wintering weeds – *Descurainia Sophia* L; *Sisymbrium Loeselii* L.; Blindweed – *Capsella bursa pastoris* Melic; from perennials – Corn lily – *Convolvulus arvensis*.

Over the years of research, the species composition of weeds was almost unchanged, and their quantitative composition was greater in wet years.

Estimation of the degree of weediness of white clover in its second year of life showed that the number of weeds significantly decreased (Table 2).

Their comparative estimation shows that weediness of white clover crops of the second year of life before green harvesting, in comparison with the first year, decreased by 1.9 times in open crops, by 2.1 times under the cover of cereal-legume mix, and by 2.3 and 2.7 times, respectively, under barley and oats grown for grain.

The effect of sowing rates on reduction in weed infestation was the same as in the first year of life: denser crops provided higher suppression of weeds. At the same time, such weed as *Descurainia Sophia* L disappeared almost completely. At a seeding rate of 8 kg/ha, the number of weeds was 2.0 pcs/m², which is 2.1 times less compared to the first year of life; at a rate of 12 kg / ha it was 1.7 pcs/m²; at a rate of 16 kg/ha it was 1.3 pcs/m²; at 20 kg/ha it was 1.0 pcs/m², and at 24 kg/ha it was 0.8 pcs/m².

In our opinion, a decrease in weed infestation of white clover crops occurred, firstly, due to the fact that during two years green harvesting was carried out prior to the time of weed semination, and secondly, they (weeds) could not compete with the high plant stand of white clover.

Conclusions and suggestions. Two-year long cultivation of white sweet clover provides a sharp decrease in the field's weediness. A more effective way of weed control is cover seeding of white sweet clover, which contributes to a decrease in the weediness of the field by almost 2 times compared with open sowing. The formation of dense agrophytocenosis of white clover plants contributes to a decrease in weed infestation of crops and reaches the maximum values at the highest sowing rate of white clover seeds of 24 kg/ha.

The weediness of white clover crops of the second year of life in the period of green harvesting decreased (compared to the first year) by 1.9 times under open sowing, and under the cover of early spring crops for green fodder and grain it was 2.1–2.7 times lower. On average in the experiment, there was a 2.0–2.3 time reduction in weed infestation as response to seeding rates, as compared with the first year of life.

REFERENCES:

1. Мартыненко А.Д., Садаев В.С. Донник в севобороте. Земледелие. 1980. № 7. С. 35.
2. Курдюкова О.М., Мельник Н.О. Сучасні проблеми забур'янення агрофітоценозів північного Степу України. Вісник Луганського національного університету імені Тараса Шевченка. 2008. № 14 (153). С. 70–77.
3. Писаренко В.М. Основні напрями інтегрованого захисту рослин в умовах органічного землеробства. Вісник Полтавської державної аграрної академії. 2008. № 4. С. 14–18.
4. Ткачук О.П. Екологічна конкурентоздатність бобових багаторічних трав з бур'янами в рік сівби при безпокровному вирощуванні. Корми і кормовиробництво. 2016. № 82. С. 87–91.
5. Підбір сидеральних культур для підвищення родючості ґрунтів зони Лісостепу та Полісся / М.О. Клименко, В.І. Долженчук, Г.Д. Крупко, В.Д. Зосімов, М.К. Глушенко, В.С. Запасний // Вісник Національного університету водного господарства та природокористування. Серія: «Сільськогосподарські науки». 2013. № 4. С. 60–67.
6. Ткачук О.П. Екологічна конкурентоздатність бобових багаторічних трав з бур'янами в рік сівби при безпокровному вирощуванні. Корми і кормовиробництво. 2016. № 82. С. 87–91.
7. Ратошнюк В.І. Особливості вирощування бобових культур при використанні їх в біологічному землеробстві. Органічне виробництво і продовольча безпека: зб. мат. доп. учасн. III міжнар. наук.-практ. конф. Житомир: «Полісся», 2015. С. 406–411.
8. Шувар І.А. Ми говоримо сидерація – розуміємо органічне землеробство. Зерно і хліб. 2014. № 1. С. 33–37.

УДК 635.63:631.674.6

ВПЛИВ ВІКУ РОЗСАДИ ТА СПОСОБУ ВИРОЩУВАННЯ РОСЛИН НА ПРОДУКТИВНІСТЬ ОГІРКА В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Улянич О.І. – д.с.-г.н., професор, завідувач кафедри овочівництва,
Уманський національний університет садівництва
Тернавський А.Г. – к.с.-г.н., доцент кафедри овочівництва,
Уманський національний університет садівництва
Щетина С.В. – к.с.-г.н., доцент кафедри овочівництва,
Уманський національний університет садівництва
Слободяник Г.Я. – к.с.-г.н., доцент кафедри овочівництва,
Уманський національний університет садівництва
Воробйова Н.В. – к.с.-г.н., доцент кафедри овочівництва,
Уманський національний університет садівництва

Застосування різної за віком розсади впливає на біометричні показники рослин, площу листків, початок надходження плодів і величину врожайності. Найбільший врожай у гібрида Делтіна одержано за висаджування розсади у фазі одного листка. У статті також наведено дані про вплив способу вирощування на продуктивність рослин в умовах Лісостепу України.

Ключові слова: *огірок, гібрид, спосіб вирощування, вертикальна шпалера, вік розсади, біометричні параметри, урожайність, товарність.*