

УДК (631.537+631.2):633.853.494

П.С. Вишнівський, кандидат сільськогосподарських наук
ІНЦ «ІНСТИТУТ ЗЕМЛЕРОВСТВА НААН»

ВПЛИВ СТРОКІВ СІВБИ ТА СИСТЕМИ УДОБРЕННЯ НА ПЕРЕЗИМІВЛЮ РІПАКУ ОЗИМОГО

У даний час розвиток сільського господарства в Україні значною мірою залежить від ефективного використання культур, які забезпечують гарантований збут за умови високої рентабельності виробництва. Тому велика увага приділяється хрестоцвітним олійним культурам, зокрема ріпаку озимому, який здатний формувати високий рівень урожайності, і є важливим джерелом для виробництва харчової рослинної олії, харчових добавок, технічних мастил, біопалива і високобілкових кормів. Однак із-за відносно низької морозостійкості ріпак озимий має дещо обмежене поширення у виробництві. Зимостійкість – ознака надзвичайно варіабельна і визначається у значній мірі не тільки факторами навколишнього середовища, але й генетичним походженням сортозразків. Залежить вона не тільки від конкретних погодних умов, що склалися, та сортових особливостей культури, але й фізіологічного розвитку рослин, які входять у стан спокою.

Ріпак озимий вважається холодостійкою культурою. Його рослини здатні витримувати температури до -21°C , а за наявності снігового покриву 5-10 см деякі сорти здатні витримувати і до -31°C . Рядом дослідників встановлено, що ранні посіви часто переростають в осінній період і за зиму вимерзають при незначному сніговому покриві, а пізні – не встигають достатньо розвинутися і теж гинуть. Саме недотримання строку сівби призводить до втрати 30-50 % урожаю [3].

Таким чином, високу продуктивність агроценозів ріпаку озимого можуть забезпечити оптимальні строки сівби та збалансована система удобрення для конкретної зони.

Метою досліджень передбачалося вивчення впливу системи удобрення та строків сівби на формування врожаю ріпаку озимого сорту Сенатор люкс.

Дослідження проводили у дослідному господарстві «Чабани» ІНЦ «Інститут землеробства НААН». Ґрунт дослідних ділянок – сірий лісовий пилувато-легкосуглинковий. Уміст гумусу в шарі

0-20 см – 1,08-1,15%, рухомого фосфору P_2O_5 – 11,4-12,2 мг/100 г, обмінного калію (за Чириковим) – 8,0-9,2 мг на 100 г ґрунту. Технологія вирощування культури загальноприйнята для зони Північного Лісостепу за виключенням елементів, які досліджувались. Попередник ріпаку озимого – озима пшениця. Система удобрення включала в себе вивчення таких варіантів: контроль (без добрив), $P_{90}K_{90}$, $N_{30}P_{90}K_{90}$, $N_{45}P_{90}K_{90}$, $N_{60}P_{90}K_{90}$, $N_{90}P_{90}K_{90}$. Перший строк сівби проводили 20-23 серпня, наступні, II та III-й, через 10 днів відповідно.

Ріст і розвиток ріпаку озимого восени, архітектоніка рослин у кінці осінньої вегетації мають значний вплив на зимостійкість рослин і перезимівлю посівів. Учені й практики вважають, що до кінця осінньої вегетації ріпак озимий мусить мати наступні біометричні характеристики: кількість добре розвинених листків – 5-6 шт., діаметр кореневої шийки – не менше 5-6 мм, висота розташування точки росту – не вище 2 - 3 см [4]. Вищезазначені умови складаються лише за оптимальних строків сівби культури, а саме, як зазначає В. Гайдаш, на осінню вегетацію необхідно 60-70 днів із сумою температур 600-700°C. Цей період відіграє визначальну роль у процесі адаптації посівів та формування майбутнього врожаю [1].

Аналіз експериментальних даних показав, що за вищезазначений період сума активних температур варіювала від 835,2 до 847,5 °C за першого строку сівби, від 653,7 до 677,4 °C – за другого та 492,4-511,2 °C – за третього строків. Найменша кількість опадів за період сходи – припинення вегетації (29,9-36,6 мм) відмічена за третього строку сівби, найвища (96,3-119 мм) – за першого. Проте слід відмітити, що розподіл опадів за роками значно різнився і найкращі умови зволоження за даний період склалися у 2006-2007 (I строк) та 2008-2009 (I та II строки сівби).

Результатами досліджень встановлено, що система удобрення не мала істотного впливу на тривалість осінньої вегетації і більшою мірою залежала від строків сівби. Так, у середньому за роки досліджень, за першого строку сівби кількість днів до припинення вегетації становила 65-67 днів, другого строку – 56-57, третього – 44-45 днів (табл.). Протяжність періоду, температурний режим та рівень зволоження тим чи іншим чином впливали на осінній ріст та розвиток рослин озимого ріпаку.

На варіантах з внесенням мінеральних добрив, незалежно від строків сівби, зростала кількість листків на рослині,

Випуск 82

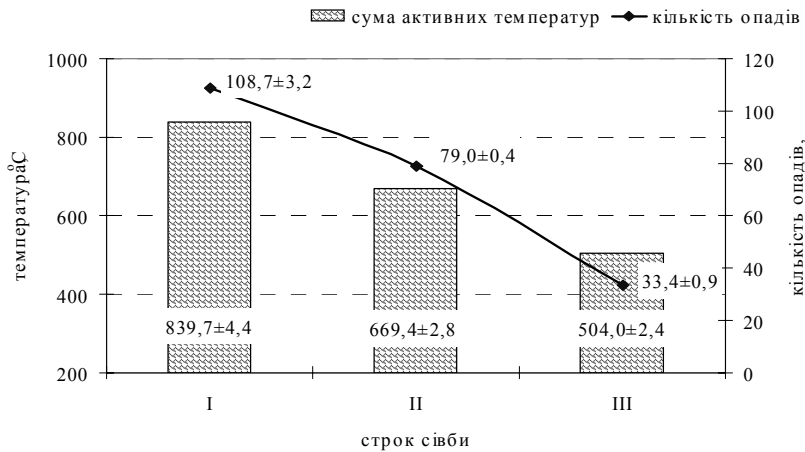


Рис. 1. Сума активних температур та кількість опадів за осінній період вегетації ріпаку озимого (середнє за 2006-2009 рр.)

збільшувалися діаметр кореневої шийки та висота конуса наростання. Найвищі значення даних показників відмічені за внесення в основне удобрення $N_{60}P_{90}K_{90}$ та $N_{90}P_{90}K_{90}$.

Таблиця 1. Вплив елементів технології на біометричні показники рослин ріпаку озимого перед входом у зиму (середнє за 2006-2009 рр.).

Варіанти удобрення	Кількість листків, шт.			Діаметр кореневої шийки, мм			Висота точки росту, см			Перезимівля, %		
	I*	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
Контроль (без добрив)	8,5	6,7	5,3	7,8	6,7	5,3	1,37	1,63	0,89	81,5	84,6	80,2
$P_{90}K_{90}$	8,5	6,7	5,4	8,0	6,7	5,6	1,39	1,66	0,92	80,7	84,9	80,6
$N_{30}P_{90}K_{90}$	10,7	8,7	7,4	9,0	8,5	6,5	1,62	1,83	1,06	82,2	85,7	81,4
$N_{45}P_{90}K_{90}$	11,4	10,7	8,0	10,4	8,2	7,1	1,88	1,98	1,14	82,4	84,2	80,6
$N_{60}P_{90}K_{90}$	12,1	11,3	9,5	11,1	9,9	8,1	2,15	2,14	1,31	83,0	84,1	80,4
$N_{90}P_{90}K_{90}$	12,7	11,5	9,9	11,8	10,4	8,8	2,37	2,47	1,41	83,6	84,0	81,7
$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$	10,4 ± 0,5 9	9,0 ± 0,7 1	7,4 ± 0,6 0	9,4 ± 0,5 3	8,3 ± 0,4 7	6,7 ± 0,4 4	1,74 ± 0,1 3	1,90 ± 0,1 0	1,09 ± 0,0 7	82,3 ± 0,3	84,2 ± 0,3	81,0 ± 0,2
$V\%$	16,2	22,3	22,6	16,0	15,8	18,4	21,4	15,0	17,2	1,1	1,1	0,9

Примітка*. I, II, III - строки сівби культури.

Збільшення кількості листків на рослині відбувалося на усіх

без виключення варіантах, які передбачали внесення повного мінерального удобрення. Так, залежно від варіантів удобрення, за першого строку, кількість листків була на 23,5-49,4% більшою порівняно до контролю (без добрив), за другого й третього строків ця різниця відповідно становила 29,8-71,6% та 39,6-86,8%.

Важливими ознаками оцінки перезимівлі ріпаку є діаметр кореневої шийки та висота конуса наростання.

Коренева шийка є вираженим накопичувальним органом вуглеводів і регенеративна здатність озимого ріпаку навесні істотно залежить від ступеня її розвитку [6], адже за добре розвиненої кореневої шийки розвиваються бічні пагони [2].

Зниження ж діаметра кореневої шийки, і як наслідок, збільшення (витягування) конуса наростання (точка росту), відбувається залежно від дії погодних умов та елементів технології вирощування (строки сівби, системи удобрення, норми висіву тощо). Дослідженнями встановлено, що ранні строки сівби або сівба із завищеною нормою висіву сприяють витягуванню центральної гілки, унаслідок чого різко зростає небезпека загибелі точки росту в умовах перезимівлі, а запізнювання із сівбою не сприяє до кінця осінньої вегетації формуванню добре розвиненої розетки листя та оптимальній перезимівлі структури рослини [3]. Як зазначає Г. Шустер причини втрат від перезимівлі у 90% випадків саме в недотриманні технологічних заходів вирощування [5].

Аналіз експериментальних даних показав, що діаметр кореневої шийки культури був найбільшим за I строку сівби і становив, залежно від системи удобрення, від 7,8 мм (без добрив) до 11,8 мм за внесення $N_{90}P_{90}K_{90}$. Аналогічна закономірність зміни діаметра кореневої шийки відмічено за II та III-го строків сівби. Встановлено тісний кореляційний зв'язок між кількістю листків на рослині та діаметром кореневої шийки, а саме: для першого строку він був рівним $r=0,99$, другого – $r=0,77$, третього – $r=0,809$. Позитивний кореляційний зв'язок за II-го строку сівби мали висота точки росту над поверхнею ґрунту та діаметр кореневої шийки $r=0,82$.

Слід відмітити також, що в середньому за роки досліджень показники перезимівлі ріпаку озимого були відносно високими. Найвищий відсоток збережених після зими рослин був за другого строку сівби, і в середньому по досліді становив $84,2 \pm 0,3$, за показників першого строку $82,3 \pm 0,3$, третього – $81,0 \pm 0,2$.

Таким чином, для Північного Лісостепу найкращі умови для

перезимівлі ріпаку озимого складаються за сівби 1-3 вересня (сума активних температур за 57 днів осінньої вегетації – $669,4 \pm 2,8$ °C), коли посіви формують від 6 до 11 листків та мають діаметр кореневої шийки $8,3 \pm 0,47$ мм.

1. Гайдаш, В.Д. Ріпак / В.Д. Гайдаш. - Івано-Франківськ: Сіверсія., 1998. – 224с.
2. Нечипоренко, В.Н. Агротехника возделывания масличного озимого рапса в Европейских странах / В.Н. Нечипоренко // Достижения с.-х. науки и практики. – Сер. №1. – Земледелие и растениеводство: Обзорн. информ. – М., 1981. – №2. – С. 48 – 65.
3. Пиллюк, Я.Э. Особенности возделывания озимого рапса. / Я.Э. Пиллюк, В.М. Белявский // Современные технологии производства растениеводческой продукции в Беларуси. -Мн.: ИВЦ Минфина, 2005, - С 134-146.
4. Рапс / под ред. Д. Шпаара. – Мн.: ФУА информ, 1999. – 205 с.
5. Шустер Г. Возделывание озимого рапса. Проблема не в зиме! / Г. Шустер // Новое сельское хозяйство – 2007. - №1. –С. 74-77.
6. Rawlinson, C.Y. Factor limiting yields of winter oilseeds rape / C.Y. Rawlinson // GCYRCbull. – 1986. – №3. – P.26 – 27.

Найкращими для перезимівлі озимого ріпаку були умови за сівби 1-3 вересня (сума активних температур за 57 днів осінньої вегетації – $669,4 \pm 2,8$ оС), коли посіви формують від 6 до 11 листків та мають діаметр кореневої шийки $8,3 \pm 0,47$ мм.

Ключові слова: ріпак озимий, температура активна, показники біометричні, перезимівля

Наилучшие условия для перезимовки озимого рапса при севе 1-3 сентября (сумма активных температур за 57 дней осенней вегетации – $669,4 \pm 2,8$ оС) когда посевы формируют от 6 до 11 листьев и имеют диаметр корневой шейки $8,3 \pm 0,47$ мм.

Ключевые слова: рапс озимый, температура активная, показатели биометрические, перезимовка.

The best conditions for winter rape overwintering were then when sowing 1-3 September (degree days for 57 ones of autumnal vegetation – $669.4 \pm 2,8$ оС) when crops form from 6 to 11 leaves and have a diameter of root-collar 8.3 ± 0.47 mm.

Key words: winter rape, active temperature, biometric indexes, overwintering.