

УДК: 631.526.32:631.8:551.524:633.18(477.72)

**УРОЖАЙНІСТЬ РИСУ ЗАЛЕЖНО ВІД СОРТУ,
МІНЕРАЛЬНОГО ЖИВЛЕННЯ ТА ТЕМПЕРАТУРНОГО
РЕЖИМУ В УМОВАХ СТЕПУ УКРАЇНИ**

**ЦЛИНКО М. І. – н. с.
ДОВБУШ О.С. – м.н.с.
КОРШУН О. О. – м.н.с.
Інституту рису НААН, України**

Постановка проблеми. У загальному зерновому балансі нашої країни рис займає незначну частку, тому його виробництво не повністю задовольняє потреби населення в цьому цінному дієтичному продукті. Одержання високих, стабільних врожаїв зерна рису значною мірою лімітується тепловими ресурсами за вегетаційний період культури [4].

Враховуючи народногосподарське значення цієї культури, Інститут рису НААН України виконує великий об'єм роботи щодо створення нових високопродуктивних сортів рису та удосконалення агротехнічних прийомів вирощування з метою підвищення врожайності. Дослідженнями встановлено, що підвищення урожайності польових культур у різних агроекологічних умовах на 25 – 50% залежить від біологічних особливостей сорту [5]. Отримання високих врожаїв рису неможливе без забезпечення його необхідними поживними елементами. В умовах Степу України на каштанових солонцюватих ґрунтах рис найбільш чутливий до мінерального живлення.

Отже, формування високих та стабільних врожаїв рису можливе завдяки поєднанню біологічних особливостей сорту з впливом температурних умов і мінерального живлення [1].

Стан вивчення проблеми. Зона рисосіяння України знаходиться на периферії ареалу розповсюдження культури, а це означає, що кліматичні умови задовольняють потреби рослин у нижньому оптимумі. Тому не рідко сходи доводиться отримувати при понижених температурах, що негативно впливає на схожість насіння, швидкість появи сходів та їх густоту [3]. Антропогенні фактори можуть послабити несприятливий або посилити позитивний вплив метеорологічних факторів і в свою чергу визначають загальну тенденцію сталості врожаю сільськогосподарських культур [2]. Різні технології вирощування рису впливають на виповненість колосків у волоті. Так пустозерність ранньостиглих сортів залежно від технології вирощування коливалась від 10,6% до 14,1%; середньостиглих – від 17,1% до 25,6% [4]. Зважаючи на вище викладене, можна зробити висновок, що формування високих та стабільних врожаїв рису

можливе завдяки поєднанню біологічних особливостей росту і розвитку рослин з впливом температурних умов та збалансованого мінерального живлення.

Завдання і методика досліджень. Визначення оптимальних доз мінерального живлення та оптимальних температурних умов проведено на основі відповідності кліматичних умов біологічним вимогам формування врожайності нових сортів рису. Досліди було проведено протягом 2006-2008 років на полях Інституту рису. Дослідження проводились із сортами рису Престиж, Пам'яті Гічкана, Антей. Мінеральні добрива вносились перед посівом із заробкою їх у ґрунт на глибину 6-8см.

Результати досліджень. Зв'язок стабільності виробництва рису в умовах Степу України з мінеральним живленням та температурним режимом складний і різносторонній, але представляє великий інтерес як для науки і практики, тому що дозволить визначити вплив багатьох процесів середовища, в якому знаходиться рослина. Як видно з таблиці 1, найоптимальніший для росту і розвитку рису був 2007 рік, врожайність була найвищою за всі три роки досліджень. Взагалі температурний режим у роки проведення досліджень був сприятливим для росту та розвитку рослин рису для всіх сортів, які вивчаються.

Таблиця 1 – Погодні умови по роках досліджень.

Роки досліджень	місяці					За вегетаційний період	
	V	VI	VII	VIII	IX	В середньому	В сумі
Температура повітря							
2006	15,0	20,8	22,3	24,9	17,0	20,0	–
2007	17,9	23,6	25,4	25,2	17,8	22,0	–
2008	15,4	21,1	23,0	23,5	14,5	19,5	–
Багаторічні дані	15,9	20,5	22,7	21,8	16,6	19,5	–
Сума середньодобових температур >10°C з наростаючим підсумком							
2006	480,0	1139,1	1830,6	2602,1	3121,0	–	3276,0
2007	672,5	1380,1	2169,0	2925,5	3463,3	–	3635,6
2008	515,3	1135,0	1849,0	2575,0	3010,0	–	3160,0
Багаторічні дані	495,0	1111,0	1816,0	2491,0	2989,0	–	3138,0
Кількість опадів, мм							
2006	50,2	27,0	12,8	61,8	9,9	–	161,7
2007	18,1	24,0	0	28,5	72,7	–	143,3
2008	12,1	34,9	97,5	0,6	89,9	–	235,5
Багаторічні дані	30,0	40,0	27,0	26,0	29,0	–	160,0

Посів рису проведено в оптимальні терміни. На перших етапах розвитку рослин рису «посів – сходи» тривалість даного періоду на посівах певних груп стиглості не відрізнялась. Тривалість періоду «посів – сходи» в значній мірі залежить від температурного режиму цього періоду. Тривалість вегетаційного та міжфазних періодів посівів та дані температурного режиму за роки досліджень наведені в таблиці 2.

Таблиця 2 – Тривалість вегетаційного та міжфазних періодів у різних сортів рису залежно від температурного режиму.

Рік	Посів – сходи			Сходи – викидання волоті			Викидання волоті – повна стиглість			Вегетаційний період діб
	діб	t°C	t>15°	діб	t°C	t>15°	діб	t°C	t>15°	
Престиж										
2006	25	16,2	219,7	51	23,4	1197,9	33	24,1	1659,5	109
2007	18	18,1	282,6	44	25,7	923,2	28	25,1	1818,1	90
2008	23	17,4	265,0	48	24,0	1164,4	34	23,8	1653,6	105
В сер	22	17,2	255,8	48	24,4	1095,2	31	24,2	1710,4	101
Пам'яті Гічкана										
2006	24	16,4	228,0	61	23,8	1300,6	34	23,5	1582,0	119
2007	19	18,7	287,8	57	25,9	1222,4	34	24,2	1681,8	110
2008	23	17,6	267,6	58	24,5	1260,0	36	23,2	1559,0	117
В сер	22	17,5	261,1	59	24,7	1261,0	34	23,6	1607,6	115
Антей										
2006	27	17,2	266,8	64	24,5	1325,1	38	23,2	1632,9	129
2007	25	19,7	318,2	60	26,3	1213,0	36	24,0	1704,0	121
2008	26	18,9	295,0	64	25,4	1272,5	38	23,0	1597,4	128
В сер	26	18,6	293,3	63	25,4	1286,9	37	23,4	1644,8	126

Тривалість періоду «посів – сходи» ранньостиглого сорту Престиж коливалась від 18 до 25 діб. У середньому за три роки досліджень даний показник становив 22 доби. В 2007 році даний період був найкоротшим і становив 18 діб. Середньодобова температура повітря періоду «посів – сходи» коливалась по роках з 16,2°C до 18,1°C, а в середньому вона складала 17,2°C. За даний період розвитку рослин рису сума середньодобових температур повітря >15°C в середньому становила 255,8°C (219,7°C-282,6°C) відповідно. Стосовно середньопізностиглого сорту Пам'яті Гічкана тривалість періоду «посів – сходи» коливалась у межах від 19-24 діб, а в середньому за роки дослідження даний показник становив 23 доби. При чому у 2007 році тривалість цього

періоду у даного сорту була найменшою в порівнянні з іншими роками і складала 19 діб. Середньодобова температура повітря даного періоду коливалась від 16,4°C до 18,7°C та в середньому складала 17,5°C. Сума середньодобових температур >15°C за даний період коливалась від 228,0°C до 287,8°C, а в середньому за роки досліджень була на позначці 261,1°C відповідно. Тривалість періоду «посів – сходи» сорту Антей коливалась від 21 до 28 діб. В середньому за три роки досліджень даний показник становив 25 діб. У 2007 році даний період був найкоротшим і становив 21 добу. Середньодобова температура повітря періоду «посів – сходи» коливалась по роках з 17,2°C до 18,9°C, а в середньому вона складала 18,6°C. За даний період розвитку рослин рису сума середньодобових температур повітря >15°C в середньому становила 293-387°C (266,8°C-318,2°C) відповідно.

При аналізі показників тривалості періоду «сходи – викидання волоті» середньодобової температури повітря та її суми за даний період у посівів сортів рису, які вивчаються, простежується чітка тенденція – при підвищенні середньодобової температури повітря тривалість цього періоду скорочується. Так, на посівах сорту Престиж в 2006 році при середньодобовій температурі повітря 23,4°C тривалість періоду «сходи – викидання» волоті становила 50 діб. У 2007 році при середньодобовій температурі повітря 25,7°C тривалість міжфазних періодів становила 44 доби, а в 2008 році середньодобова температура повітря даного періоду 24,0°C, тривалість даного періоду становив 50 діб. У середньому за 2006-2008 роки досліджень середньодобова температура повітря періоду «сходи – викидання волоті» була на рівні 24,4°C, а тривалість даного періоду складала 48 діб. Сума середньодобових температур повітря >15°C даного сорту по роках коливалась в межах від 923,2°C до 1197,9°C та в середньому складала 1095,2°C. На посівах сорту Пам'яті Гічка в 2006 році середньодобова температура повітря періоду «сходи – викидання волоті» була 23,8°C, а тривалість даного періоду становила 61 добу. У 2007 та 2008 роках при більш високій середньодобовій температурі на рівні 25,9°C та 24,5°C тривалість періоду «сходи – викидання волоті» складала лише 57-58 діб. У середньому за 2006-2008 роки досліджень середньодобова температура повітря даного періоду становила 24,7°C, а його тривалість складала 59 діб. Сума середньодобових активних температур повітря >15°C протягом даного періоду коливалася в межах від 1122,4°C до 1300,6°C, а в середньому за три роки досліджень складала 1261,0°C. На посівах сорту Антей в 2006 році при середньодобовій температурі повітря 24,5°C тривалість періоду «сходи – викидання волоті» становила 63 доби. В 2007 році при середньодобовій

температурі повітря 26,3°C тривалість становила 60 діб, а в 2008 році середньодобова температура повітря даного періоду складала 25,4°C і тривалість даного періоду склала 65 діб. У середньому за 2006-2008 роки досліджень середньодобова температура повітря періоду «сходи – викидання волоті» була на рівні 25,4°C, а тривалість даного періоду складала 63 доби. Сума середньодобових температур повітря >15°C даного сорту по роках коливалась у межах від 1213,0°C до 1325,1°C та в середньому складала 1286,9°C.

При аналізі даних температурного режиму періоду «викидання волоті – повна стиглість» підтверджена загальна закономірність – із підвищенням середньодобової температури повітря тривалість періоду скорочується. Так, на посівах ранньостиглого сорту Престиж в 2006 році середньодобова температура повітря періоду «викидання волоті – повна стиглість» становила 24,1°C, тривалість даного періоду складала 33 доби. В 2007 році середньодобова температура повітря цього періоду була найвищою – 25,1°C, тривалість даного періоду відповідно була меншою, становила 28 діб; а в 2008 році при середньодобовій температурі 23,8°C тривалість складала 34 доби. Сума середньодобових температур повітря >15°C даного періоду по рокам коливалась у межах від 1653,6°C до 1818,1°C, що в середньому за три роки досліджень складало 1710,4°C. На посівах середньостиглого сорту Пам'яті Гічка в 2006 році середньодобова температура повітря періоду «викидання волоті – повна стиглість» становила 23,5°C, тривалість даного періоду складала 34 доби. В 2007 році середньодобова температура повітря була найбільшою – 24,2°C, і тривалість даного періоду становила 34 доби, а в 2008 році середньодобова температура – 23,2°C, і тривалість даного періоду 36 діб. В середньому за 2006-2008 роки досліджень середньодобова температура повітря періоду «викидання волоті – повна стиглість» складала 23,6°C, а тривалість даного періоду становила 34 доби. Сума середньодобових температур повітря >15°C даного періоду коливалась у межах від 1559,0°C до 1681,8°C. В середньому за три роки досліджень була на рівні 1607,6°C. На посівів сорту Антей в 2006 році середньодобова температура повітря періоду «викидання волоті – повна стиглість» становила 23,2°C, тривалість даного періоду складала 38 діб. У 2007 році середньодобова температура повітря цього періоду була найвищою – 24,0°C, тривалість даного періоду відповідно була меншою і становила 36 діб, а в 2008 році при середньодобовій температурі 23,0°C тривалість складала 38 діб. Сума середньодобових температур повітря >15°C даного періоду по

рокам коливалась в межах від 1597,4°C до 1704,0°C, що в середньому за три роки досліджень складала 1644,8°C.

Тривалість вегетаційного періоду незалежно від сортових відмінностей по роках коливалась від 90 до 129 діб. Відносно сортів рису різних груп стиглості та років досліджень проявлялися певні відмінності в тривалості вегетаційного періоду.

За 2006-2008 роки досліджень тривалість вегетаційного періоду посівів ранньостиглого сорту Престиж складала: в 2006 році – 109 діб, в 2007 році – 90 діб та 2008 році – 105 діб. У середньому даний показник становив 101 добу. Стосовно середньостиглого сорту Пам'яті Гічкіна розподіл довжини вегетаційного періоду по роках виглядав так: в 2006 році – 119 діб, у 2007 році – 110 добу та в 2008 році – 115 діб. Простежується певна закономірність – вегетаційний період сортів рису різних груп стиглості за роки досліджень в основному залежав від температурного режиму. Так, у роки з більш сприятливим температурним режимом вегетаційний період був коротшим і становив для сорту Престиж – 90 діб (2007р.), Пам'яті Гічкіна – 110діб (2007р.) і сорту Антей – 121 добу (2007р.), у 2006 та в 2008 році при несприятливому температурному режимі вегетаційний період подовжувався і становив відповідно 109, 105 діб (Престиж); 119,117 діб (Пам'яті Гічкіна) та 128, 129 діб (Антей).

У досліді вносились різні дози азотних добрив – N_{90} , N_{120} , N_{150} та N_{180} кг. д. р./ га. Вегетаційний період всіх сортів рису на посівах з підвищеними дозами азотних добрив з N_{90} до N_{180} подовжувався в середньому на 3-6 доби, при чому зростала тривалість міжфазного періоду «сходи – викидання волоті».

Азот суттєво вплинув на прибавку врожайності залежно від збільшення його дози. У ранньостиглого сорту Престиж встановлено, що урожайність даних посівів по середнім показникам збільшується при збільшенні доз азоту до N_{150} на всіх варіантах досліді від 2,82 до 5,26 т/га. Подальше підвищення доз азоту до N_{180} призвело до зниження урожайності – 4,78 т/га (-0,48 т/га).

Посіви середньостиглого сорту Пам'яті Гічкіна забезпечили одержання врожайності в межах від 3,51 до 7,79 т/га. Аналіз дії доз азотних добрив показав, що найбільшу врожайність сорту Пам'яті Гічкіна було одержано на варіанті N_{120} , яка по середнім показникам становить 7,04 т/га, що перевищує контроль на 3,25 т/га, або 85,8%.

На посівах середньопізннього стиглого сорту рису Антей було відмічено коливання врожайності від 3,56 до 7,30 т/га, що на 63,6 – 80,6% більше від контролю. Найбільшу врожайність було отримано на варіантах з дозою азоту N_{180} на рівні 6,55 – 6,61 т/га, що на 79,9 – 85,7% більше від контролю.

При аналізі показників структури врожаю можна сказати наступне: їх фактичний рівень залежить від багатьох чинників. До них відносяться метеорологічні умови та фактори навколишнього середовища, технологія вирощування, родючість ґрунтів.

Висновок: Тривалість вегетаційного періоду незалежно від сортових відмінностей по рокам коливалась від 90-129 діб. Внесення азотних добрив подовжувало вегетаційний період у середньому на 3 – 6 доби, при збільшенні дози мінерального живлення зростала тривалість міжфазного періоду «сходи – викидання волоті».

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Ванцовський А.А., Вожегов С.Г., Вожегова Р.А., Дудченко В.В. Технологія вирощування рису. – Херсон: Наддніпряночка, 2004. – 77 с.
2. Жученко А.А. Адаптивное растениеводство. – Кишинев: Штининца, 1990. – 432 с.
3. Марущак Г.М., Мунтян С.В. Вплив застосувань мікроелементів на посівні якості зерна та насіння рису // Таврійський науковий вісник. – 2009. – Вип. 62. – С. 54-59.
4. Мунтян С.В. Тривалість міжфазних та вегетаційного періодів рису за вирощування в умовах півдня України // Таврійський науковий вісник. – 2009. – Вип. 65. – С. 64-69.
5. Орлюк А.П., Вожегова Р.А., Федорчук М.І. Селекція і насінництво рису. – Херсон: Айлант, 2004. – 260 с.

УДК: 633.85:631.03:631.6 (477.72)

ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАХИСТУ СОНЯШНИКУ ПРОТИ ФОМОПСИСУ НА ЗРОШУВАНИХ ЗЕМЛЯХ ПІВДЕННОГО РЕГІОНУ УКРАЇНИ

**ЛИСЕНКО С.В. – провідний фахівець.
Зональна карантинна лабораторія**

Постановка проблеми. Більшість країн світу, де вирощується соняшник, змушені прийняти застережливі карантинні заходи щодо поширення шкодочинної хвороби соняшнику *Phomopsis helianthi* Munt. та його завершеної стадії *Diaporthe helianthi* Munt.

Фомопсис соняшнику з його перших вогнищ в Югославії (1985 рік) швидко поширився і в інші країни: Молдову, Росію та південні області України. [4, 10].

Правові акти країн направлені на виявлення , локалізацію та