

АНАЛІЗ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТЕПЛОВИМИ РЕСУРСАМИ ВИРОЩУВАННЯ РИСУ В УКРАЇНІ

В.І.ЖАРІНОВ – д.с.-г.н, професор,
А.А.ВАНЦОВСЬКИЙ – к.с.-г.н.,
В.М.СУДІН – с.н.с.

Зона рисосіяння на Україні незначна по території і фактично обмежена декількома адміністративними районами Херсонської, Одеської областей та Кримської АР вздовж узбережжя Чорного і Азовського морів. Подальше розширення зони сталого вирощування цієї культури не дало позитивних результатів через обмеженість ресурсів основних природних факторів, зокрема теплових.

Рис належить до найбільш вибагливих до тепла культур, які вирощують на Україні. Для нормального росту і розвитку він потребує такі мінімальні середньодобові температури: проростання насіння (сходи) – 13-16°, кушіння – 16-18°, викидання волоті (цвітіння) – 18-21°, молочна стиглість – 15-19°, воскова – 12-15°C. В цілому для забезпечення нормального розвитку посівів і формування повноцінного урожаю зерна толерантний середньодобовий температурний режим повинен бути $\geq 15^\circ\text{C}$ (повітря, води, фунту).

За таких умов загальна тривалість вегетаційного періоду становить 105-128 діб. За багаторічними даними при посіві рису на початку травня в районі Скадовська зостається період до 125-130 діб, на протязі якого рослини рису забезпечуються відповідними температурними умовами і загальна сума активних температур ($\geq 15^\circ\text{C}$) складає в середньому 2559° (дані табл.1).

Таблиця 1 – Розподіл подекадної суми активних температур на протязі можливого вегетаційного періоду рису (багаторічні дані)

Місяць	Подекадна сума активних температур повітря ($\geq 15^\circ\text{C}$)			Сума температур за місяць наростаючим підсумком
	I	II	III	
Травень	-	-	172	172
Червень	194	203	211	780
Липень	218	218	226	1442
Серпень	229	207	211	2089
Вересень	198	149	123	2559

Але різні сорти даної культури, які відносяться до певних екогруп потребують неоднакові суми активних температур завдяки неоднаковій тривалості вегетаційного періоду (табл.2).

Таблиця 2 – Рівень біологічно необхідної забезпеченості активними температурами екогруп сортів рису (по Жуковій І.І., 1975)

Екогрупа	Оптимальна тривалість вегетаційного періоду, днів	Біологічна необхідна сума середньодобових температур ($\geq 15^{\circ}\text{C}$)
Дуже ранньостигла	90-100	2000-2200
Ранньостигла	101-110	2200-2300
Середньостигла	111-120	2300-2500
Середньопізня	121-130	2500-2700
Пізньостигла	131-140	понад 2700

Сорти, що відносяться до дуже ранньостиглої екогрупи практично в Україні через низьку продуктивність не вирощуються. Таким чином, середній багаторічний рівень оптимального температурного режиму забезпечує нормальний розвиток посівів рису ранньостиглої та середньостиглої і тільки частково – середньопізню екогруп.

Виходячи з вказаного реального забезпечення температурними ресурсами, а також межами коливання ($\pm 38 \times = 393^{\circ}$), що дорівнює $2559 \pm 393^{\circ}$, або від 21266 до 2952° , можна визначити параметри розрахункового коефіцієнта відповідності (K_b) для різних екогруп сортів, що вирощуються на Україні (екотип Краснодарський).

Таблиця 3 – Значення коефіцієнту відповідності біологічно необхідної суми активних температур для сортів різних екогруп

Екогрупа сортів рису	Рівень коефіцієнту відповідності (K_b) в залежності від забезпеченості температурними умовами		
	при середньому багаторічному рівні (2560°)	при мінімальному рівні (2166°)	при максимальному рівні (2952°)
Ранньостигла	1,1-1,2	0,9-1,0	1,28-1,34
Середньостигла	1,0-1,1	0,86-0,9	1,18-1,28
Середньопізня	0,95-1,0	0,80-0,86	1,09-1,18
Пізньостигла	0,95	0,80	1,09

В умовах основного району рисосіяння сорти ранньостиглої групи достатньо забезпечені тепловими ресурсами щорічно. Дані K_b свідчать, що навіть при вкрай несприятливих умовах при загальній сумі активних температур за вегетаційний період на рівні 2160° забезпечується формування урожаю зерна.

Про це свідчать багаторічні дані результати сортовипробування. Ранньостиглий сорт Мутант 428 в спеціальних дослідженнях В.М.Судіна (1987, 1996) не виявив значної залежності від температурних умов при тривалості вегетаційного періоду 99-110 діб, на

протязі яких була достатня сума активних температур. Урожай зерна коливався в межах від 36,0 до 60,4 ц/га (період 1990-1998 рр., за винятком 1993 – 27,6 ц/га).

Що стосується пізньостиглого сорту Краснодарський 424, то при тривалості вегетаційного періоду 125-154 діб, урожайність коливались від 18,4 до 72,7 ц/га за вказаний період.

Таблиця 4 – Взаємозв'язок продуктивності різностиглих сортів рису і температурним режимом вегетаційного періоду

Фактичне коливання суми активних температур	Роки	Урожай зерна по сортах, ц/га		
		Мутант 428	Перекаат	Краснодарський 424
>2700-2950	1995,1997, 1998	49,8-60,4	41,8-75,0	58,5-72,5
>2600-2700	1984,1986, 1988,1996	44,8-85,4	69,5-79,4	62,2-73,5
>2500-2600	1985,1991, 1994	36,0-45,4	54,5-68,0	31,1-48,4
>2300-2400	1989,1990, 1993	37,6-62,0	29,4-83,4	18,4-61,3
>2300	1987,1992	27,6-71,6	32,5-86,6	20,8-56,1

Аналіз фактичних даних результатів вирощування різностиглих сортів за період з 1984 по 1998 роки підтвердив наявну гарантовану забезпеченість тепловими ресурсами лише ранньостиглих та середньостиглих сортів. Так, якщо середня врожайність сорту Мутант 428 складала 55,3 ц/га, сорту Перекаат 60,4 і Краснодарський 53,3 ц/га, то рівень коливання збору зерна за вказаний період відповідно був: 27,6-85,4; 29,4-83,4 і 18,4-73,5%.

Це досить чітко визначає стратегію вибору сортів рису для забезпечення сталого виробництва зерна цієї культури в Україні.

УДК 51:53:631.4

МОДЕЛЮВАННЯ РОЗВИТКУ ПОСІВУ В СИСТЕМАХ ОПЕРАТИВНОГО ПЛАНУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ

Є.К.МІХЄЄВ – д.с.-г.наук, професор

Прийняття технологічних рішень на стадії оперативного планування потребує створення таких розрахункових схем, котрі дозволяли б прогнозувати стан посіву в різноманітних виробничих і погодних умовах. Головною частиною таких схем буде модель розвитку посіву.

Орієнтація моделі на використання в прикладному призначенні висував нивку вимог до неї серед яких головними є: простота і мо-