

Овес – найпопулярніший лікувальний злак. В офіційній медицині він використовується, в основному, як дієтичний загальнозміцнюючий засіб у вигляді каш, відварів, киселів і є компонентом деяких ліків. Його рекомендують застосовувати при бронхіті, пневмонії, хворобах печінки, виразковій хворобі шлунку та дванадцятипалої кишки, панкреатиті, коліті. Овес підвищує імунітет людини, поліпшує діяльність підшлункової залози, перешкоджає утворенню тромбів, покращує ріст волосся. [3]

Головне місце серед складових зерна вівса належить вуглеводам, вміст яких коливається в межах 57-65% на суху речовину (СР). До них відносять крохмаль, целюлозу, геміцелюлозу, гумі-речовини, олігосахариди та цукри. Вуглеводом є крохмаль, вміст якого коливається в межах 30-45%

Крім того овес має від 10 до 17% на СР білків до складу яких не входить глютен, тому продукти виготовлені із нього можуть вживати люди хворі на целіакію. характерною особливістю білків вівса є їх висока повноцінність за амінокислотним складом. [1]

У вівсі більше чим в інших злаках заліза (4,2мг на 100г вівса), багато сірки, кремнію, фосфору, калію, а також магнію, хрому, цинку фтору, йоду та ін.

Овес багатий вітамінами групи В (В₁, В₂, В₆), К, Е, нікотиновою і пантотеновою кислотами.

Використовувати цю перевагу перед іншими злаками дуже важко через високий рівень клітковини у плівчастому вівсі. Тому за останні роки з'явилися нові безпліткові сортотипи голозерного вівса, які відрізняються збільшеним вмістом білка і мінімальним клітковини.[4]

Голозерні сорти вівса вже масово сіють у Білорусі та Росії. Підхопила цю ініціативу і Україна.[2]

Тому темою даної роботи було вивчення впливу температури на процес солодощення даних сортотипів зерна – пліркового і голозерного.

Дослідження по солодощенню проводили в лабораторних умовах при темпебратурі 14, 16 і 18 С° в шарі зерна.

Зерно замочували до $W=42-43\%$, як дезинфіканти використовували перманганат калію.

Кожного дня відбирали проби свіжопророслого зерна, висушували їх за режимом світлого ячмінного солоду, потім подрібнювали, готували сусло в якому визначали такі показники: редукуючі речовини, аміний азот, екстрактивність, кольорність, кислотність, рН та інші показники.

Дані зміни редукуючих речовин (рис. 1,2,3), амінного азоту (рис. 4,5,6), загального азоту (рис. 7,8,9), екстрактивності (рис. 10,11,12) наведені на графіках.

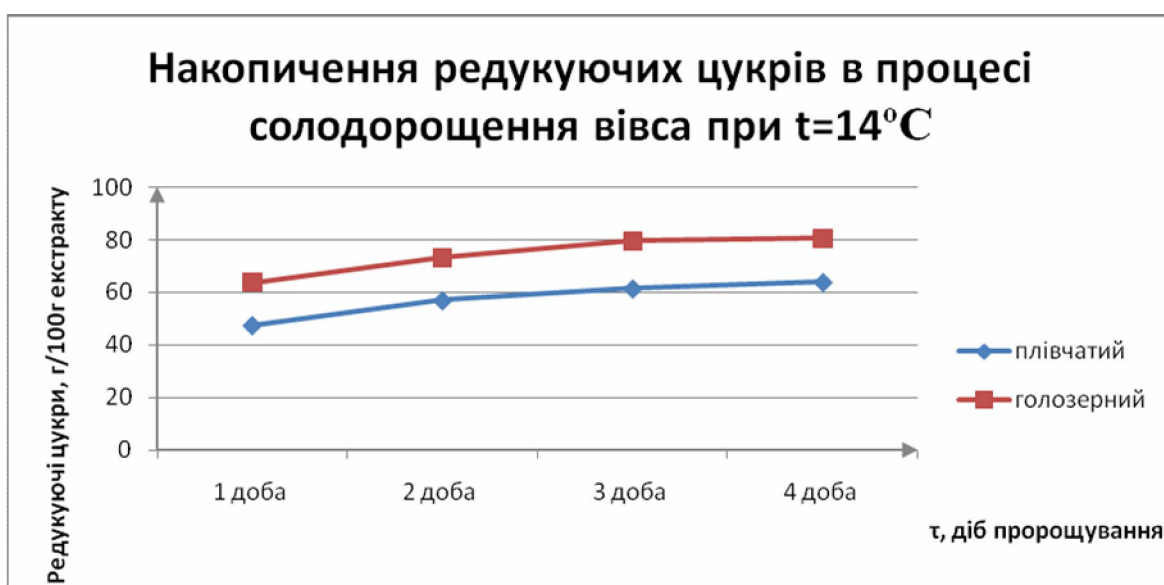


Рис.1

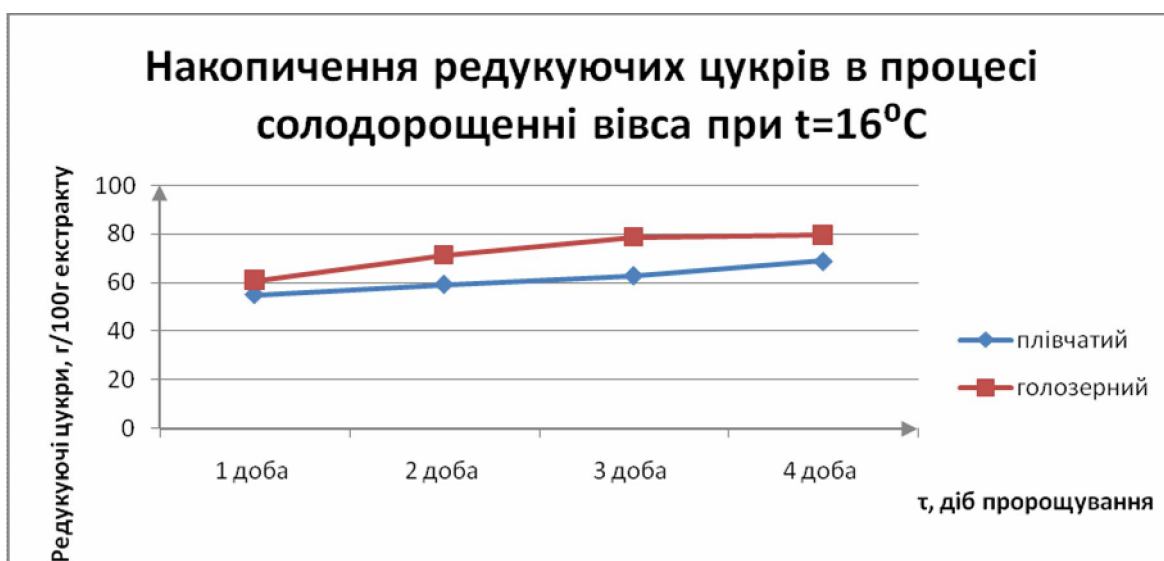


Рис.2

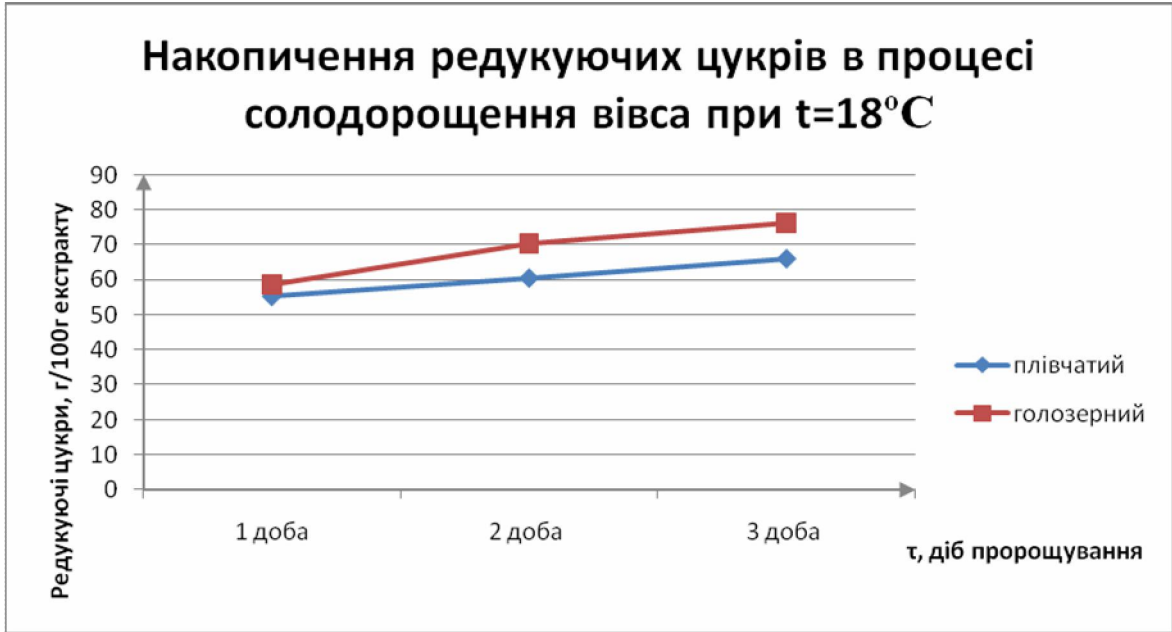


Рис.3

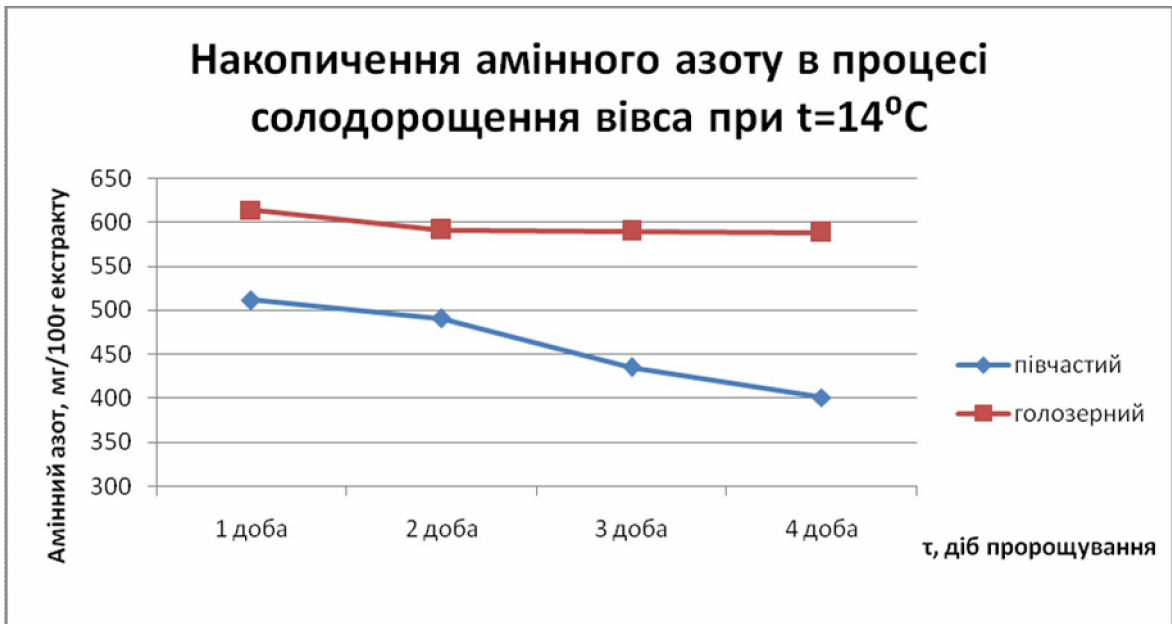


Рис.4

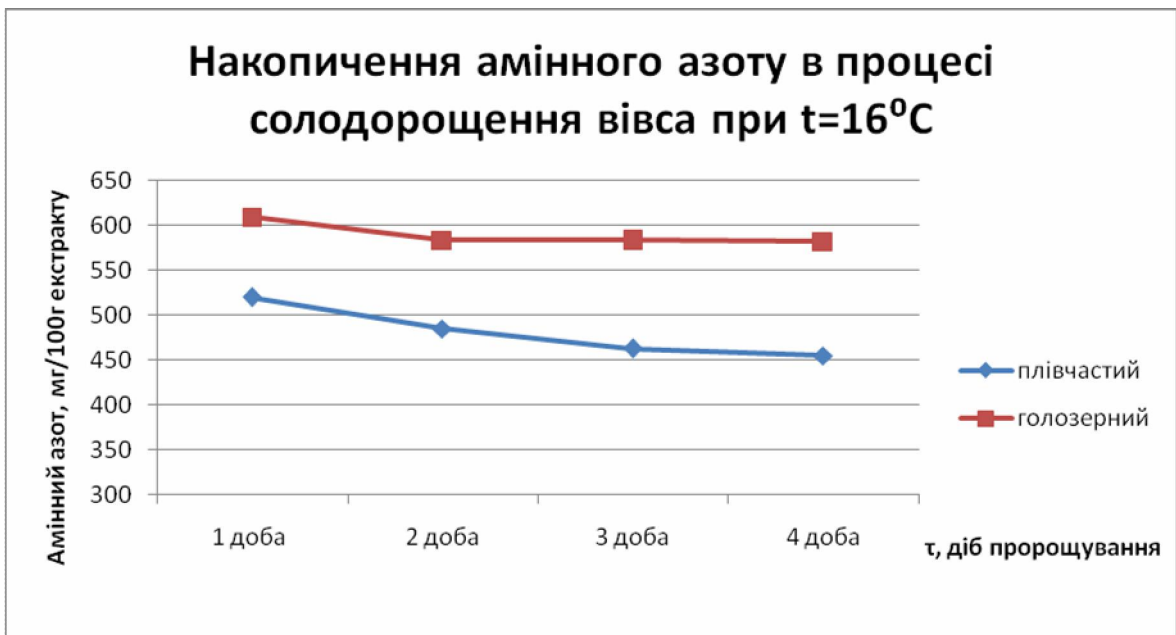


Рис.5

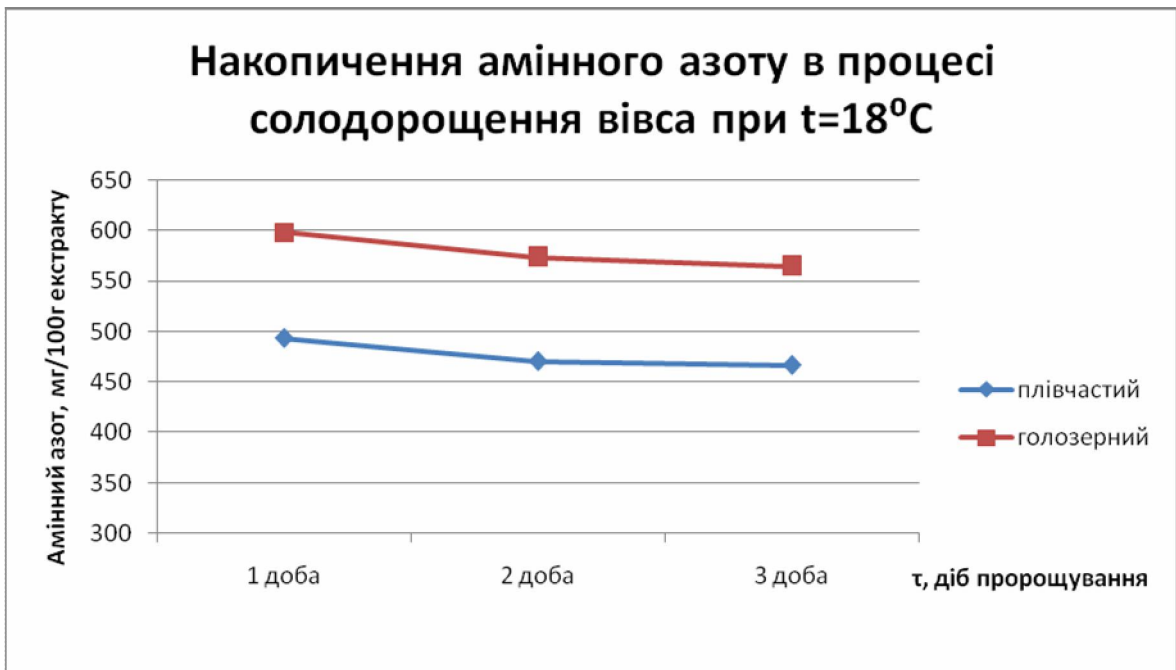


Рис.6

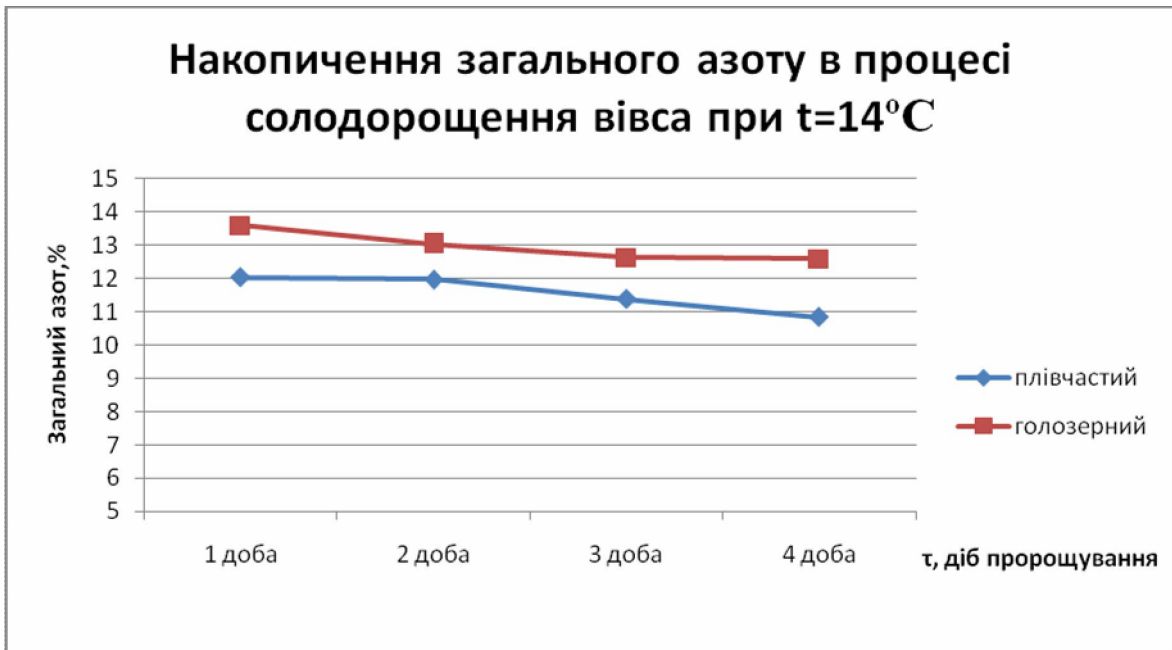


Рис.7

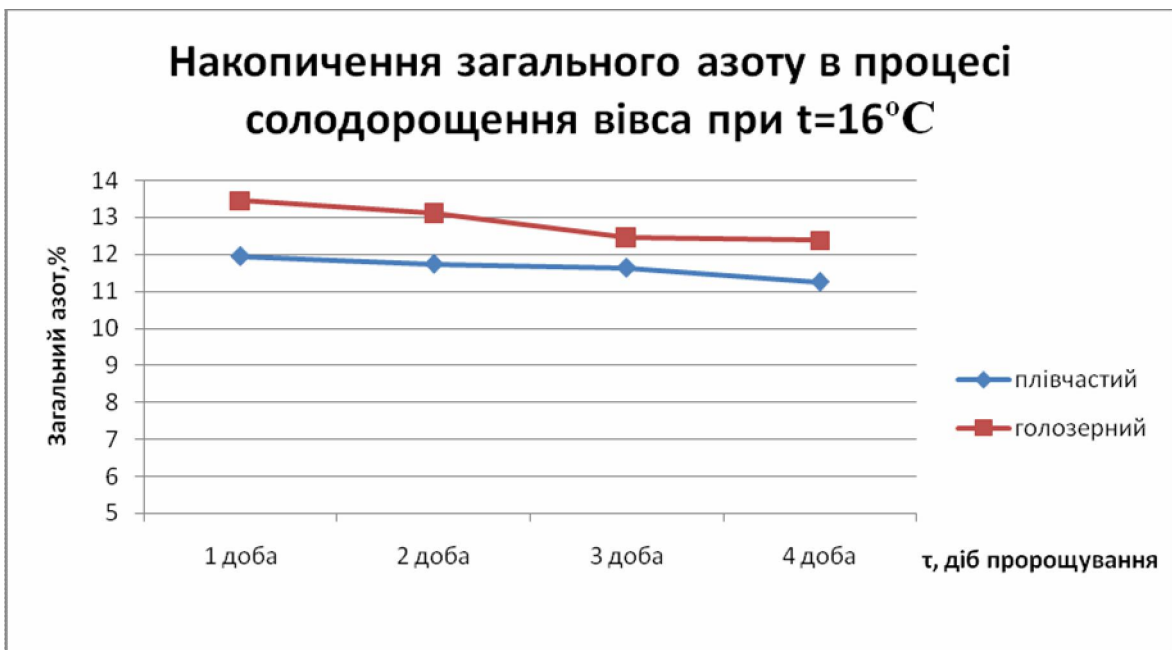


Рис.8

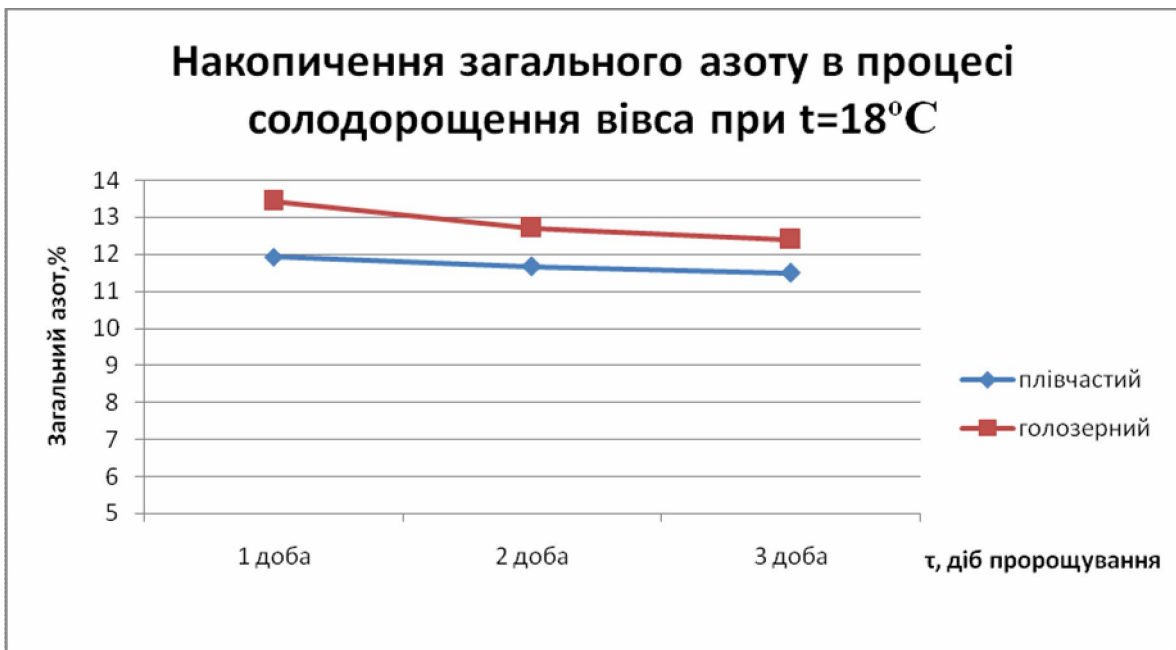


Рис.9

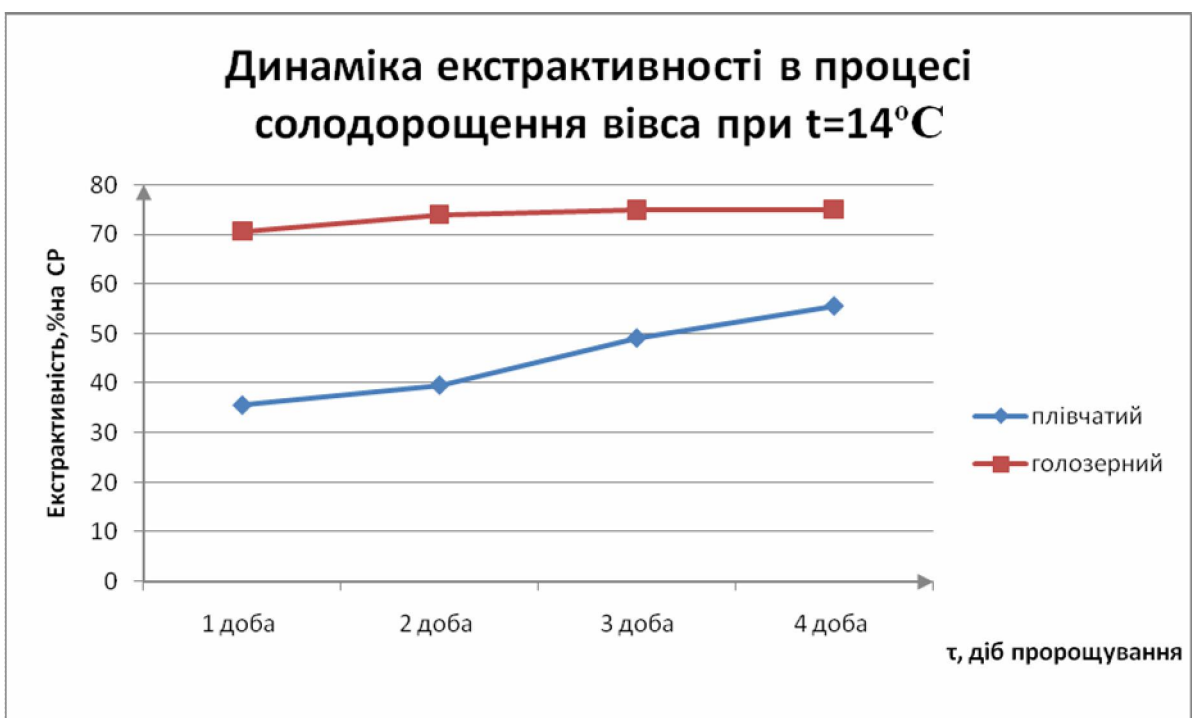


Рис.10

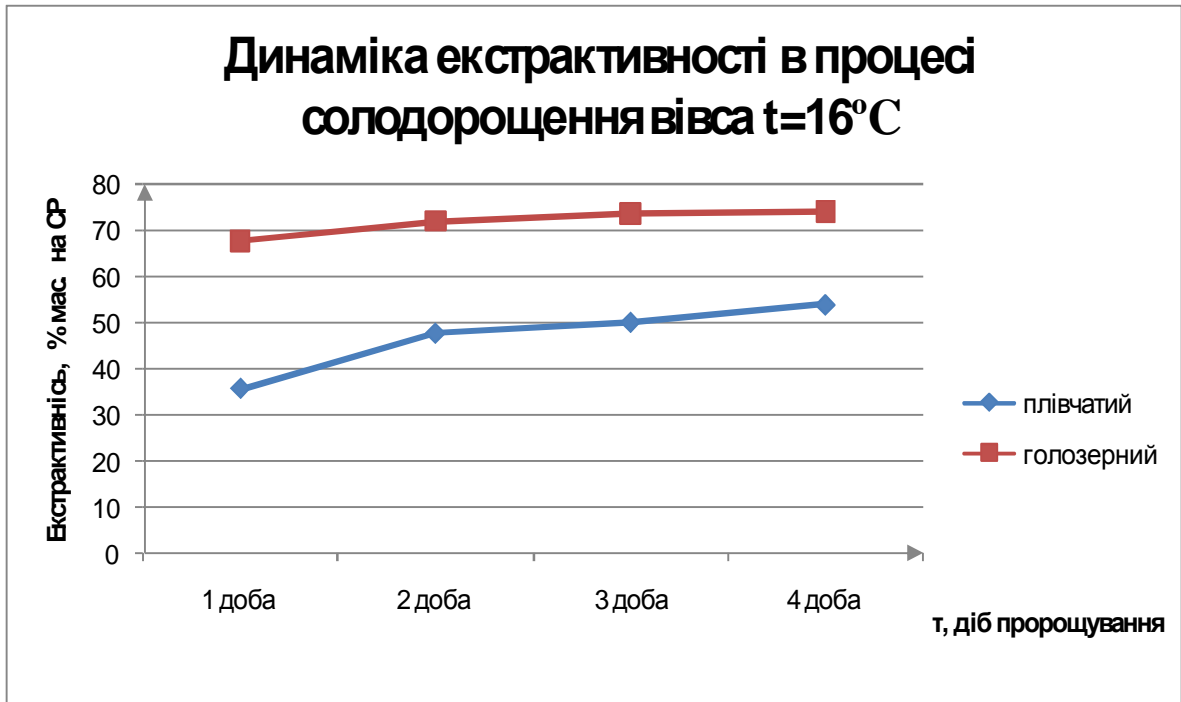


Рис.11

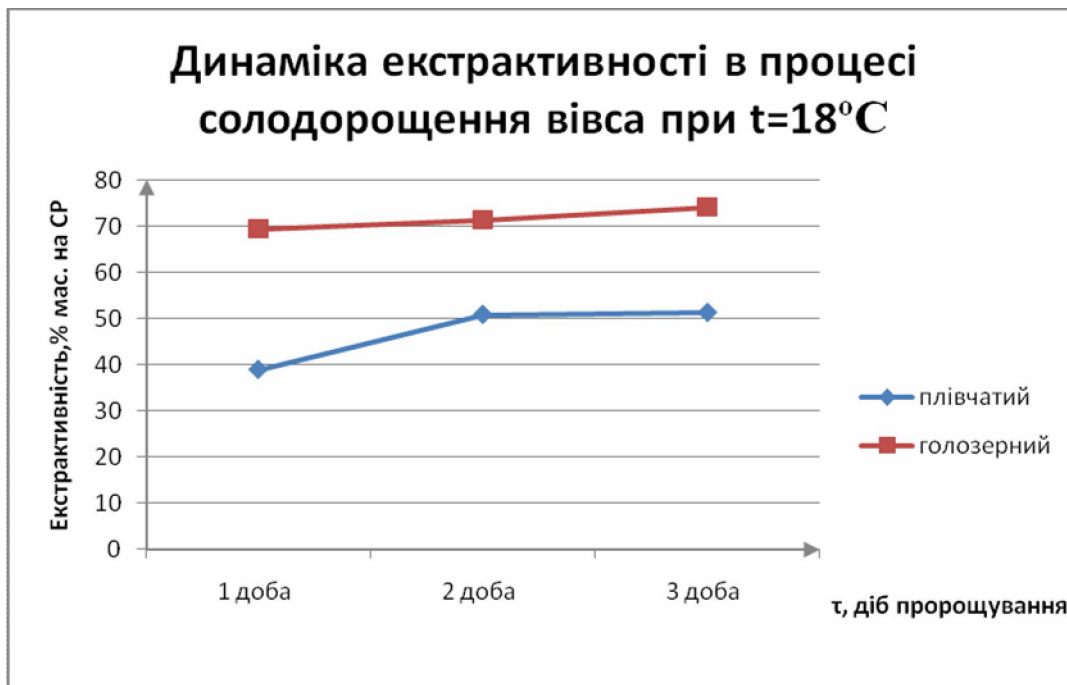


Рис.12

Аналізуючи наведені графіки, можна зробити висновок, що в процесі солодоращення проходять процеси гідролізу складних сполук до більш

простіших, які стають доступнішими для дії ферментів під час затирання. Про це свідчить зростання екстрактивності у плівчастого та голозерного вівса. Тобто під час замочування та солодородження відбулося перетворення нерозчинних речовин у розчинні під дією ферментів; а саме: розщеплення цитолітичними ферментами (цитазами) клітинної стінки, що в свою чергу звільняє шлях всередину ендосперму іншим ферментам.

Крохмаль, що становить 55,8% для плівчастого і 64,1% для голозерного зерна (на суху речовину) зерна розщеплюється під дією амілолітичних ферментів до простіших вуглеводів, які не взаємодіють з йодом. При пророщуванні кількість «сирої мальтози» зростає поступово, найбільше її утворюється в процесі солодородження при температурі 18°C для плівчастого; для голозерного вівса оптимальною температурою для зростання редуруючих цукрів – 14°C.

Під час солодородження білкові речовини також зазнають перетворень, вони подібно до крохмалю, гідролізують на простіші сполуки. Відмічено поступове зниження вмісту загального білку, найнижчі показники спостерігаються як для плівчастого, так і для голозерного при 18 °C. Розщеплення і розчинення білків протікає паралельно. Досліджуючи амінний азот в процесі солодородження, слід зазначити, що його вміст, відповідно, також зменшується. Це можна пояснити незначним гідролізом білків до амінокислот і пептидів, які під час пророщування частково витрачається на побудову кореневої системи та паростків. Найменше втрачається амінного азоту для плівчастого вівса при температурі 16°C, а для голозерного – при 14°C.

Слід зазначити, що найбільша амілолітична здатність спостерігається у голозерного вівса на третю добу при температурі 14°C. Це більше ніж у плівчастого на 27% за четверту добу.

За отриманими даними можна зробити такі висновки та рекомендації:

✓ Встановлено, що найкращим для солодородження є голозерний овес, так як він перевищує плівчастий по всім фізико-хімічним показникам, а

саме: за вмістом екстрактивності, редукуючих цукрів, не так різко зменшується вміст загального та амінного азоту.

✓ Встановлено, що оптимальними параметрами солодощення для півчастого вівса є: температура пророщування 14-16 °С і тривалість – 4 доби.

✓ Встановлено, що оптимальними параметрами солодощення для голозерного вівса є: температура пророщування 12-14 °С і тривалість – 3 доби.

На виробництві термін процесу солодощення, можливо, збільшиться на 1-2 доби, за рахунок відсутності вікон, а також відсутні коливання температури.