

Винахід відноситься до мікробіологічної промисловості, а саме, до трофічних сумішей і стосується складу для культивування молочнокислих бактерій, використовуваних для готування заквасок для силосування кормів.

Відомий "Спосіб готування молочнокислої закваски для консервування продуктів рослинного походження" (а.с. СРСР №492268, МПК А 23 К 3/00, БВ - 43-75 р.), у якому живильне місти середовище суху молочну сироватку (34-36г/л), сухий кормовий концентрат вітаміну В₁₂ (5-7г/л) і крейда (4-6г/л).

Недоліком цих живильних середовищ є висока вартість їх, а також досить складна технологія готування молочнокислих заквасок.

Відомий "Спосіб культивування молочнокислих чи пропіоновокислих бактерій" (а.с. СРСР №1711788, МПК А 23 К 3/00, БВ - 6 - 92 р.), у якому використане живильне середовище наступного складу, г/л: рибне борошно (10,0), пептон (5,0), глюкоза (20,0), лактоза (20,0), (NH₄)SO₄ (2,0), крохмаль н/раств. (10,0), CaCO₃ (5,0), NaCl (5,0), вода (до 1л).

Недоліком цього живильного середовища є його висока вартість і складна технологія культивування бактерій з використанням цього середовища.

Відомий "Спосіб культивування молочнокислих і пропіоновокислих бактерій" (а.с. СРСР №1769837, МПК А 23 К 3/00, БВ-39-92р.), у якому живильне середовище містить джерела вуглецю, азоту, мінеральні солі і відхід виробництва розеофунгіна у вигляді гідролізата міцелію продуцента.

Незважаючи на високий бактеріальний титр одержуваної закваски, спосіб і склад характеризуються складною технологією одержання і високих вартісних показників кінцевого продукту.

Найбільш близької по технічній суті і результату, що досягається, і обраної як прототип є "Трофічна суміш "ЛАКТИС" (Патент України №48852 А, МПК-6 А 63 К 3/00, Бюл. №7, 2002 р.) на основі пшеничних висівок, додатково містить цукор, крейду, ацетат натрію, сульфат марганцю і воду, при цьому суміш містить зазначені компоненти при наступному співвідношенні, мас. %:

висівки пшеничні	45-50;
цукор	3,0-3,5;
крейда	1,0-2,0;
ацетат натрію	1,0-2,0;
сульфат марганцю	0,1-0,2;
вода	решта.

Недоліком прототипу є збіднення пшеничних висівок амінокислотами і цукрами в кількісному відношенні, хоча їхнє різноманіття по складу відомо по довідкових матеріалах (див. 1. Довідник по кормах і кормових добавках, Київ, від. "Врожай", 1984р., - 233с. (амінокислоти), - 240с. (вуглеводи).

Молочнокислі бактерії відносяться до групи гетеротрофних бактерій, тобто бактерій, що бідують для свого розвитку в достатній кількості доступних готових органічних речовинах - білках, вуглеводах, жирах, вітамінах, амінокислотах, простих цукрах і ін.

Цих доступних форм у пшеничних висівок саме і недостатньо.

При цьому, перераховані речовини повинні бути присутнім у живильному середовищі у засвоюваних формах, придатних для поглинання живими клітками бактерій.

Зазначені форми присутні в насіннях рослин у фазі їхнього проростання (див. 2. Життя рослин, т. 5, М., від. "Освіта", 1980 м., - 90с.; 3. Довідник по біології, Київ, від. "Наукова думка", 1981р., - 47с.).

Зерно ячменя у своєму складі має різні ферменти, що при набряканні насін'я (після зволоження) і проростанні викликають гідроліз білків до амінокислот, крохмалю - до цукрів, а жирів - до органічних кислот.

Продукти гідролізу, запасені в насіннях рослин, і є тими доступними для молочнокислих бактерій джерелами харчування і легко засвоюються гетеротрофними молочнокислими бактеріями.

Крім того, при пророщенні в зерні ячменя з'являються в достатній кількості вітаміни Е, В₁, В₂, В₃, РР і В₄, а також рости речовини, що сприяють розвитку молочнокислих бактерій, якщо пророщене зерно увести до складу трофічної суміші.

Задачею винаходу є створення нової трофічної суміші "Лактосіл" для вирощування молочнокислих бактерій з досягненням технічного результату - спрощення і удешевлення технології вирощування молочнокислих бактерій.

Поставлена задача зважається тим, що "Трофічна суміш "Лактосіл", яка містить крейду, ацетат натрію і воду, додатково містить дроблений ячмінний солод і дроблений горох, при цьому суміш містить зазначені компоненти при наступному співвідношенні, мас. %:

дроблений ячмінний солод	35,0-45,0;
дроблений горох	8,0-12,0;
крейда	1,5-2,5;
ацетат натрію	0,5-1,5;
вода	решта.

Суттєвими ознаками, що збігаються з прототипом, є:

крейда;
ацетат натрію;
вода.

Відмітними від прототипу суттєвими ознаками винаходу, що заявляється, є наступні ознаки:

дроблений ячмінний солод;
дроблений горох;

а також процентне співвідношення зазначених компонентів, мас. %:

дроблений ячмінний солод	35,0-45,0;
дроблений горох	8,0-12,0;
крейда	1,5-2,5;
ацетат натрію	0,5-1,5;

4. Ранком зайву воду із солоду і гороху зливають і наливають слабкий розчин марганцівки з метою стерилізації. Витримують горох і солод у марганцівці близько 30 хвилин. Потім розчин марганцівки зливають, а солод і горох промивають водою.

5. У солод з горохом засинають 1,5-2,5кг мела, 0,5-1,5кг ацетату натрію, заливають 3 літри пересадної культури кефірного грибка і ретельно перемішують.

6. Іннокульовану суміш пропускають через електромясорубку і розфасовують у тару.

7. Розмелену суміш у тарі поміщають у термокамеру на 4 доби при температурі $t=36,0\pm 1,0^{\circ}\text{C}$. Через 4 доби біоконсервант "Лактосіл" готовий до використання для силосування культур.

При виробництві трофічної суміші "Лактосіл" у порівнянні з прототипом усунуті наступні технологічні операції:

- внесення бурячного цукру як енергетичного матеріалу;
- внесення сульфату марганцю в якості солі, що активізує розмноження молочнокислих бактерій;
- термічна стерилізація замінена обробкою солоду і гороху слабким розчином марганцівки.

Зазначені нововведення безумовно спрощують і удешевлюють виробництво трофічної суміші "Лактосіл".

У таблиці приведені порівняльні дані по вирощуванню культури на різних живильних сумішах.

З приведених даних випливає, що нова трофічна суміш "Лактосіл" отримана з підвищеної, у порівнянні з прототипом, бактеріальної обсемененості суміші (з підвищеним бактеріальним титром), а з вищенаведеного опису випливає, що технологія одержання суміші, що заявляється, простіше і дешевше технології вирощування суміші по прототипі.

Таблиця

Вирощування культури на різних живильних средах

Компоненти середовища, мас. %	АМС	Живильне середовище по а.с. №1769837	Лактіс	Лактосіл
Кукурудзяний екстракт	1,5	2,0		
Крохмаль нерозчинний	0,5	0,7		
Автолизат дріжджів	1,0	1,5		
Крейда	1,0	1,5	1,0	2,0
Гидролизат міцелію продуцента		2,0		
Висівки пшеничні			50,0	
Цукор			3,0	
Ацетат натрію			1,0	1,0
Сульфат марганцю			1,0	
Вода	решта	решта	решта	решта
Дроблений ячмінний солод				40
Дроблений горох				10
Титри бактерій, млрд/л	1,5	60	10	50

З огляду на усе вищевикладене, можна зробити висновок, що задача, поставлена у винаході - створення нової трофічної суміші "Лактосіл" - вирішена з досягненням технічного результату - спрощення і здешевлення технології вирощування молочнокислих бактерій.