



**КАТАЛОГ  
ІНОКУЛЯНТІВ**

**2020**



## Шановні партнери!

Останнім часом все більшого розвитку набувають технології заготівлі кормів із використанням біологічних консервантів, адже вони забезпечують збереження поживних речовин кормів, не шкідливі для тварин, не проникають у продукцію, не порушують екологічних умов середовища, не потребують спеціального захисту людей при внесенні препаратів у сировину при закладці маси.

Біологічні консерванти – це бактеріальні концентрати, що містять у своєму складі здебільшого культури молочнокислого стрептококу, молочнокислі палички та інші корисні бактерії. Така мікрофлора сприяє швидкому підкисленню подрібненої й утрамбованої маси внаслідок зброджування цукрів, у результаті чого відбувається її консервація.

Інокулянти Corteva Agriscience доступні у вигляді препаратів, розчинних у воді, адже це допомагає бактеріям потрапити у культуру. Це безпечний продукт, що покращує поживні якості силосу внаслідок збільшення перетравності клітковини та аеробної стабільності без використання каустичної кислоти чи кормових ферментів.

Corteva Agriscience завдяки широкому асортименту продуктів зміцнює і розширює відносини з партнерами. Компанія пропонуватиме продукцію таких упізнаваних і преміальних брендів, як Pioneer®, Mucogen®, Brevant™ seeds, а також наші визнані продукти захисту рослин.

Клієнти завжди залишаються для нас основним пріоритетом, і ми зобов'язуємося створити для них максимально комфортні умови.

Ми розуміємо, що підтримка та відносини, засновані на довірі, дуже важливі для Вас, тому обіцяємо дослухатися до Вашої думки і пропонувати сільгоспвиробникам найліпші рішення.



**З повагою**
















**Андрій Загородній,**

менеджер по роботі з ключовими клієнтами,  
Corteva Agriscience

# Зміст

<b>Історія Corteva Agriscience .....</b>	<b>5</b>	<b>Продукти, розроблені за технологією клітковини, інокулянти Fiber Technology (FT-Продукти) .....</b>	<b>21</b>
<b>Виробництво силосу високої якості.....</b>	<b>6</b>	11АФТ/ 11АFT .....	21
Час збирання врожаю (фенофаза) .....	6	11АФТ/ 11АFT .....	22
Швидке заповнення силосної споруди.....	7	11АФТ/ 11АFT .....	23
Ущільнення .....	8	11ЦФТ/ 11СFT .....	24
Герметичність силосної споруди .....	9	11ЦФТ/ 11СFT .....	25
Регуляція процесу ферментації (за допомогою молочнокислих бактерій) .....	9	<b>Зовнішній вигляд установки Appli-Pro® та приклади монтажу на збиральну техніку .....</b>	<b>31</b>
<b>Переваги використання інокулянтів .....</b>	<b>10</b>	Аплікатор для внесення інокулянтів TM PIONEER .....	32
Менші втрати чистої енергії у період лактації (NEL) .....	10	<b>Інокулянти: теорія на практиці .....</b>	<b>32</b>
Краща перетравність .....	10	<b>Результати наукових досліджень.....</b>	<b>36</b>
Оптимізація органічних кислот .....	11	<b>Звіт про дослідження інокулянту 11СFT для силосування кукурудзи.....</b>	<b>36</b>
Аеробна стабільність.....	11	<b>55V48 - зимостійка і посухостійка люцерна із середньо-пізнім входом у період спокою .....</b>	<b>38</b>
Більше молока.....	11		
Якісні параметри ферментованих кормів.....	12		
Виробництво якісного люцернового силосу.....	12		
Переваги інокулянтів TM PIONEER.....	12		
<b>Інокулянти PIONEER.....</b>	<b>13</b>		
11Х50/ 11Н50 .....	14		
11Х50/ 11Н50 .....	15		
11Ц33/ 11С33.....	16		
11Ц33/ 11С33.....	17		
11В91/ 11В91 .....	18		
11В91/ 11В91 .....	19		

# Історія Corteva Agriscience

<b>2019</b>		Відокремлення Corteva Agriscience як самостійної сільськогосподарської компанії.
<b>2018</b>		Оголошено ім'я сільськогосподарського підрозділу DowDuPont – Corteva Agriscience.
<b>2017</b>	 <b>Dow AgroSciences</b>   <b>PIONEER</b>	Компанії Dow Chemical і DuPont завершили злиття, при цьому об'єднавши Dow AgroSciences, DuPont Crop Protection та Pioneer для створення Corteva Agriscience.
<b>2015</b>	 	Оголошено про злиття DowDuPont.
<b>1999</b>	 	Pioneer Hi-Bred International стає 100% дочірнім підрозділом компанії DuPont.
<b>1997</b>	 <b>Dow AgroSciences</b>	Компанія Dow Chemical повністю придбала аграрний підрозділ і створила Dow AgroSciences.
<b>1989</b>		Компанія Dow Chemical і Eli Lilly об'єднали свої сільськогосподарські бізнеси, утворивши DowElanco. Новоутворений підрозділ переїхав до Індіанополіса, штат Індіана (США).
<b>1952</b>		Компанія Dow Chemical створила окремий сільськогосподарський бізнес.
<b>1926</b>	 <b>PIONEER</b>	Генрі Е. Уоллес заснував Hi-Bred Corn Company в штаті Айова (США), а в 1935 році додав до назви компанії слово Pioneer, щоб відрізнитись від інших.
<b>1897</b>		Герберт Генрі Дау заснував компанію Dow Chemical в окрузі Мідленд, штат Мічиган (США).
<b>1802</b>		Елетер Ірене Дюпон заснував компанію DuPont у місті Вілмінгтон, штат Делавер (США).

Короткий огляд нашої історії ...

# ВИРОБНИЦТВО СИЛОСУ ВИСОКОЇ ЯКОСТІ

## Час збирання врожаю (фенофаза)

Вибрати оптимальний час збирання силосної кукурудзи – важливе і водночас важке завдання у технології виробництва високоякісного силосу.

Існує багато методів визначення придатності кукурудзи для виробництва якісного силосу. Компанія Corteva Agriscience рекомендує застосовувати «метод молочної лінії» як ефективну процедуру визначення оптимального строку збирання рослин на силос. Спостерігаючи за процесом дозрівання силосної кукурудзи, важливо звертати увагу на місце розташування молочної лінії. Молочна лінія – це кордон між м'якою (волоگوю) та твердою частинами зернини.

Під час досягання необхідно зважати як на початки, так і на всю рослину загалом. Адже засвоюваність цих компонентів різна. Оптимальний вміст сухої речовини (СР) усієї рослини (29–34%) спостерігається зазвичай тоді, коли у початках закінчується відкладання крохмалю (вміст сухої маси початків – 50–60%). Це та мить, коли зерно можна подряпати нігтем. Раннє збирання (при вмісті СР < 30%) призводить до втрат соку рослин. Занадто пізнє збирання (> 35% СР) не може гарантувати



оптимального ущільнення. Крім того, залишається дуже багато решток рослин, що містять бруд та небажані мікроорганізми. Виникає ризик утворення плісняви.

Якість кукурудзяного силосу буде оптимальною, коли рівень молочної лінії розташований посередині між 1/2 та 2/3 щодо розмірів кукурудзи. Досліди, проведені на тваринах, показали, що найліпше вони споживають і засвоюють кукурудзяний силос

## Час збирання врожаю (фенофаза)

«Метод молочної лінії»

1/3 молочної лінії  
(25–30% СР)

2/3 молочної лінії  
(30–35% СР)

“Чорна точка”  
(фізіологічна  
стиглість)

### Склад рослинної частини кукурудзи

Суша речовина (СР), %	Молочна лінія	Склад сухої речовини частини рослини				
		Частини рослини		Вміст поживних речовин		NEL (МДж)
		Зерно	Інша частина рослини	Цукор	Крохмаль	
24-27	1/3	33	67	10	22	6,0
30-35	2/3	42	58	8	28	7,6
38-42	-	46	54	7	31	7,3

саме цього рівня стиглості. В результаті збирання кукурудзи на силос у рекомендованій стадії розвитку рослини досягають майже оптимального вмісту сухої речовини (30–35%), необхідного для успішного приготування і зберігання кукурудзяного силосу.

При збиранні кукурудзи на силос слід пам'ятати: що вище рівень зрізу, то вища концентрація енергії. У фазі воскової стиглості зерна кукурудзи висоту зрізу необхідно збільшити до 50 см.

### Швидке заповнення силосної споруди

На цьому етапі основними завданнями є збирання врожаю у короткий термін, уникнення втрат при зберіганні силосу в умовах нестачі кисню. Посівна площа для збирання врожаю, врожайність, потужність сільгосптехніки – усе це визначає

швидкість заповнення силосної споруди, що є одним з основних чинників успіху.



### Залежність якості кукурудзяного силосу від швидкості заповнення силосної споруди

Період заповнення (дні)	Температура (°C)	Рівень органічних кислот, % (молочна: оцтова: масляна)
Менш як 3	30–35	70 : 29 : 1
Більш як 5	Вища за 35	35:60 : 5

# Виробництво силосу високої якості

## Ущільнення

Ущільнення – це важливий фактор для успішної ферментації. Бактерії молочної кислоти є анаеробними мікроорганізмами. Це означає, що вони можуть розмножуватися в навколишньому середовищі без повітря.



### Чинники, що визначають ущільнення:

- а) вміст сухої речовини (СР);
- б) ступінь подрібнення та вміст клітковини;
- в) трамбування.

Вміст сухої речовини (СР) впливає на ущільнення



силосної маси. Достатня вологість зеленої маси (на листостебловій масі кукурудзи, наприклад, оптимальна вологість – 70%) є однією з найважливіших умов якісного силосування, адже волога забезпечує швидке і рівномірне поширення лактобактерій, а також необхідний тепловідвід. За низької вологості маса погано ущільнюється, створюються умови для самонагрівання і розвитку плісняви та гнилісних бактерій. Неможливо ущільнити силосну масу при вмісті у ній сухої речовини (СР) 50% і більше.



Таблиця показує вплив клітковини на ущільнення подрібненої маси (ущільнення зеленої маси з вмістом клітковини 20–25%, ступенем подрібнення 25 мм дорівнює 100 одиницям).

Розмір частинок (мм)	30–40% вмісту сухої речовини (СР)	
	20–25% вмісту клітковини	30–35% вмісту клітковини
	Показник ущільнення	
25	100	80
35	98	60
60	95	50
90	90	40



Ступінь подрібнення є актуальною темою. Не існує точних рекомендацій щодо оптимального ступеня подрібнення. Це завжди залежить від вмісту сухої речовини та клітковини! Сільськогосподарські культури з високим вмістом сухої речовини слід подрібнювати ліпше.

%	Розмір частинок
1–3	Більш ніж 20 мм
5–10	10–20 мм
85–90	Менш ніж 10 мм

### Герметичність силосної споруди

Фактор, який також впливає на кількість та якість корму. Втрати можуть досягати 25–30% за недотримання умов герметичності. В ідеалі для накриття траншеї необхідні дві плівки. Одна – прозора, товщиною 150 мікрон, що напускається на внутрішні стінки сховища і герметично накриває масу згори. Друга – непрозора, товщиною 250–300 мікрон, що захищає від ультрафіолетового випромінювання, пошкодження першої плівки птахами та під час закладання вантажу згори.

### Регуляція процесу ферментації (за допомогою молочнокислих бактерій)

На запитання: «Для чого необхідна регуляція ферментативного процесу?» – відповідь буде такою: «Тому що складно виконувати усі наведені вимоги на практиці».

Нааявністю необхідної сільськогосподарської техніки, найкоротші терміни збирання врожаю, дотримання



всіх умов для належної заготівлі та зберігання силосу – це технічні фактори, які необхідно синхронізувати. Це дуже складне завдання, яке не завжди вдається виконати повністю.

Дуже важко за короткий час змінити чи модифікувати усі ці елементи (для цього слід було б придбати потужний комбайн, побудувати залізобетонну силосну споруду тощо). Утім, існує процес, яким ми можемо керувати. Це процес ферментації.

Існує дві групи мікроорганізмів, які відіграють значну роль у процесі ферментації:

- ▶ корисні бактерії (молочнокислі);
- ▶ шкідливі (оцтові та масляно-кислі бактерії, дріжджі та плісняві грибки).

Основна мета силосування – забезпечення оптимальних умов для розвитку корисних мікроорганізмів та запобігання (пригнічення) розвитку шкідливих.

Найбільш важливий елемент у процесі виробництва силосу – молочна кислота, яку продукують молочнокислі бактерії з цукрів, що містяться у силосній масі.

# Виробництво силосу високої якості

Для забезпечення оптимального процесу ферментації на один грам фуражу необхідно 100000 КУО (колонієтвірних одиниць). На жаль, у природі можливе існування від 1000 до 10000 КУО, що становить відповідно від 1 до 10% порівняно з оптимальною концентрацією.

Ми можемо досягти достатньо швидкої ферментації шляхом внесення у фураж особливих молочнокислих бактерій, які забезпечать необхідними 100000 КУО. *Тобто відбудеться керування процесом ферментації на біологічному рівні.*

## Конкуренція мікрофлори

Люцерна, кукурудза, n = 3229  
<1% молочнокислих бактерій 8% *Lactobacillus plantarum* (1000–10000 / г)

Епіфітна мікрофлора

Молочнокисла бактерія

Забезпечити оптимум 100000 КУО живих бактерій на 1 г корму  
КУО = колонієтвірна одиниця

## ПЕРЕВАГИ ВИКОРИСТАННЯ ІНОКУЛЯНТІВ

### Менші втрати чистої енергії у період лактації (NEL)

Втрати під час ферментації поділяють на дві групи:

- 1 **Втрати, на які неможливо впливати:** клітинне дихання при ферментації (втрати 7–11% NEL).
- 2 **Втрати, що можуть бути керованими:** відсутня чи довготривала вторинна ферментація (втрати 20–40% NEL).

НЕЛ (NEL) – чиста енергія лактації

Керування процесом ферментації за допомогою особливих штамів молочнокислих бактерій, які містяться у наших інокулянтах **TM Pioneer**, сприяє зменшенню втрат енергії. Ми не можемо скоротити

їх при клітинному диханні, втім, можемо вплинути на правильну та швидку вторинну ферментацію.

Це відбувається завдяки прискоренню процесу ферментації. Внаслідок цього ми можемо зберегти 0,30–0,35 МДж NEL/ кг СР. Адже у прискореному процесі енергії використовується менше, ніж при тривалішому.

### Краща перетравність

Від гарної перетравності та засвоєння силосу залежать надой молока. Технологія силосування Pioneer Inoculants допомагає поліпшити перетравність ферментованого корму.

Підвищення рівня споживання сухої речовини корму (СР)

Більша кількість молочної кислоти, отриманої для правильної ферментації, робить силос приємним на смак, з дуже гарним фруктовим запахом, тому

тварини споживають його більше. Відповідно до міжнародних досліджень та досліджень, проведених на багатьох фермах, тварини споживають сухої речовини в обробленому інокулянтном кукурудзяному силосі на 1–2 кг більше порівняно із контролем. А збільшення споживання такого корму сприяє зростанню надоїв та приросту.

Відомо, що рентабельне виробництво молока і м'яса потребує високої якості об'ємистих кормів. Так, вміст енергії у кукурудзяному силосі має бути мінімум 6,5 МДж НЕЛ/ кг СР, а вміст крохмалю/ кг СР – 30–35%. При використанні якісних консервантів можна досягнути підвищення енергії в середньому на +0,27 МДж НЕЛ/ кг СР у результаті покращення засвоєваності.

### Оптимізація органічних кислот

Оптимальна кількість молочної кислоти у силосі – 1,5 % і більше у СР. Згідно з проведеними міжнародними дослідженнями на багатьох фермерських господарствах доведено, що тварини споживали на 1–2 кг сухої речовини кукурудзяного силосу з *інокулянтами ТМ Pioneer* більше порівняно з контрольною групою.

### Аеробна стабільність

Коли ми відкриваємо силосну споруду, то туди проникає повітря, необхідне для розвитку негативної групи мікроорганізмів (грибків, плісняви). Крім цього, у зв'язку з початком ферментації силос буде більше нагріватися. Ці чинники призводять до погіршення якості силосу. Силос, оброблений *інокулянтами Pioneer*, зазнає меншого впливу негативних факторів, оскільки зберігається аеробна стабільність.

### Більше молока

Якщо силос добре ферментований, містить більше енергії, має оптимальний склад органічних кислот, то все це сприяє збільшенню надоїв молока. Таке збільшення може сягати від 30 до 40 літрів/ тонн силосу, або від 0,7 до 2,0 літрів/ корова/ день.

### Переваги інокулянтів ТМ Pioneer

Менші втрати силосу

Краща перетравність клітковини

Більше енергії у силосі

Ліпше споживання корму

Більше молока

Вищі середньодобові прирости



# Виробництво силосу високої якості

## Якісні параметри ферментованих кормів

### Якість кукурудзяного силосу

	Якість		
	Висока	Середня	Низька
NEL, (МДж/ кг СР)	6,5<	6,0-6,5	6,0>
СР – суха речовина, (%)	30<	25-30	25>
pH	4,3>	4,3-4,6	4,6<

### Якість сінажу з люцерни

	Якість		
	Висока	Середня	Низька
NEL, (МДж/ кг СР)	5,9<	5,4-5,9	5,4>
СР – суха речовина, (%)	32<	25-32	25>
Протеїн, (г/ кг СР)	210<	190-210	190>
pH: 32% СР >	4,5>	4,5-4,7	4,7<
pH: 33-35% СР	4,8>	4,8-5,0	5,0<
pH: 36% СР <	5,0>	5,0-5,2	5,2<

## Виробництво якісного люцернового силосу

Якщо сіно з люцерни туюють, то для запобігання появи плісняви зазвичай використовують люцерну з низьким вмістом вологи (від 16 до 18%). У цьому випадку є один недолік – втрата листків. Оскільки зелена маса листків містить 70% білка (від усїєї рослини) і більш як 90% каротину, то нестача поживних речовин суттєва.

Якщо ми хочемо зібрати врожай раніше, то необхідно пресувати сіно з високим вмістом вологи. У такому разі не можна збирати врожай без якісних інокулянтів, адже уникнути появи плісняви і грибків не вдасться.

Науковці компанії **Corteva Agriscience** для розв'язання цієї проблеми розробили інокулянт **11H50**. Тепер можна збирати врожай люцерни, не втрачаючи листків рослин і не боячись плісняви та грибків.

### Якість сіна з люцерни

	мін.	макс.
1-ий клас		
Вологість, %	-	16
Протеїн, г/ кг СР	235	-
NEL, МДж/ кг СР	6,0	-
2-ий клас		
Вологість, %	-	16
Протеїн, г/ кг СР	200	-
NEL, МДж/ кг СР	5,3	-
3-ій клас		
Вологість, %	-	16
Протеїн, г/ кг СР	105	-
NEL, МДж/ кг СР	5,0	-

## Інокулянти PIONEER

Силосні інокулянти **Corteva Agriscience** регулюють процес ферментації біологічним шляхом. «РЕГУЛЬОВАНА ФЕРМЕНТАЦІЯ» знижує ризик вторинної ферментації.

- ▶ Інокулянти **Corteva Agriscience** для сіна і сінажу з люцерни запобігають появі плісняви та грибків.
- ▶ Інокулянти ТМ Pioneer розроблені **ІНДИВІДУАЛЬНО ДЛЯ КОЖНОЇ КУЛЬТУРИ**. Отже, вони унікальні (єдині) на ринку.



Використання інокулянтів **Corteva Agriscience** гарантує успішну заготовлю силосу та сінажу.

Компанія Corteva запускає лінійку оновлених інокулянтів на ринку України у сезоні 2020 року. Дані продукти містять новітні штами бактерій *Lactobacillus buchneri* і *Lactobacillus plantarum*, що забезпечують більш швидке зниження рН, покращення засвоюваності, підвищення аеробної стабільності, збільшення добових приростів та надоїв молока.

Інокулянти **11C33/11C33 Rapid React (новий)** та **11B91/ 11B91 Rapid React (новий)** **МОЖЕМО ЗГОДОВУВАТИ КОРМ ХУДОБІ ЧЕРЕЗ 7 ДІБ ПІСЛЯ ЗАВЕРШЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ СИЛОСУВАННЯ**. Вони є революційно новими продуктами на нашому ринку.



**Підтримка та відносини, засновані на довірі, дуже важливі для нас, і ми продовжуємо надавати кращі рішення для сільгоспвиробників.**



# 11X50/ 11H50



Для сінажу  
з люцерни



Розчинний  
у воді

## Інокулянт для силосування сінажу з люцерни

Люцерна містить мало вуглеводів (низьковуглеводна) та багато протеїну, отже, важко піддається ферментації. Якщо у вас немає можливості дотримуватися усіх технологічних процесів та умов при закладанні сінажу, то для підтримання оптимальної ферментації слід використовувати молочнокислі бактерії, які містяться в інокулянтах.

### ПЕРЕВАГИ

- ▶ регульований процес ферментації;
- ▶ індивідуальний підхід до кожної культури;
- ▶ швидке зниження рівня кислотності, pH;
- ▶ зменшення рівня аміаку, NH<sub>3</sub>;
- ▶ оптимізація співвідношення органічних кислот;
- ▶ гарні смакові якості;
- ▶ краще споживання сухої речовини, CP;
- ▶ краща перетравність корму;
- ▶ зменшення втрат під час зберігання;
- ▶ збереження якості кормів за допомогою контролю та припинення шкідливої дії мікроорганізмів, які спричиняють процес вторинної ферментації (нагрівання силосної маси);
- ▶ наявність ензимів та інгібіторів плісняви;
- ▶ збільшення продуктивності тварин.

### СКЛАД

- ▶ Розчинний у воді інокулянт, що містить штами молочнокислих бактерій *Lactobacillus plantarum* (WS, water soluble – розчинний у воді).
- ▶ **Кількість бактерій: 1,25 x 10<sup>11</sup> КУО/г\***.

\* КУО – колонієутворюючих одиниць

### Вага нетто

200 грамів; достатньо для приготування 250 т сінажної маси.

### Пакування

Пляшка з пластику об'ємом 2 літри.

### Зберігання

Продукт слід зберігати за температури, нижчої за 20°C. Необхідно уникати потрапляння прямого сонячного проміння. Невикористаний розчин РЕКОМЕНДУЄТЬСЯ зберігати в холодильнику за температури до +5°C не більш ніж 5 днів, закривши пляшку кришечкою. Для тривалого зберігання невикористаний розчин необхідно заморозити. Температура розморожування такого розчину не повинна перевищувати 38°C.

### Інструкція

Інокулянт призначений для застосування із системою внесення Appli-Pro®. Витрати: 0,01 л/ т.

Зніміть кришечку з пляшки, наповніть ½ ємності чистою водою, закрийте кришечкою та інтенсивно збовтайте. Долийте ще води, щоб заповнити пляшку з водою до позначки "FILL TO HERE", закрийте кришечку та збовтайте знову до повного розчинення продукту. Вносьте отриманий розчин згідно з інструкцією для аплікатора.



# 11Х50 / 11Н50

НОВИНКА



Для сінажу  
з люцерни



Розчинний  
у воді

## Інокулянт для силосування сінажу з люцерни

*Pioneer brand 11H50 містить комбінацію молочнокислих бактерій, які забезпечують швидке підкислення консервованої маси і зниження рН, у результаті чого пригнічується ріст і розвиток гнильних бактерій, пліснявих грибів і дріжджів, зменшуються втрати рослинного білка, підвищується аеробна стабільність корму.*

*Використання Pioneer brand 11H50 пришвидшує ферментацію люцернового сінажу, покращує якість консервованої маси та поживну цінність корму.*

## ПЕРЕВАГИ

- ▶ можливість збору врожаю люцерни без втрат листків рослини;
- ▶ керований процес бродіння;
- ▶ швидше зниження рН;
- ▶ покращення засвоюваності;
- ▶ збільшення об'єму виробництва яловичини +8,2 – 11 кг/ т;
- ▶ зменшення втрат із рослинним соком;
- ▶ зниження вмісту аміаку;
- ▶ захист сінажної маси від впливу патогенних мікроорганізмів протягом всього часу зберігання;
- ▶ поліпшення годівлі тварин.

## СКЛАД

- ▶ Pioneer brand 11H50 містить живі штами молочнокислих бактерій:
  - *Lactobacillus plantarum* LP346 / ATCC 55943;
  - *Lactobacillus plantarum* LP347 / ATCC 55944.
- ▶ **Загальна кількість молочнокислих бактерій  $\geq 1,25 \times 10^{11}$  КУО/г\*.**
  - \* КУО – колонієутворюючих одиниць

## 11H50 інокулянт забезпечує приготування високоякісних кормів

Силосування вже давно зайняло чільне місце у системі кормового виробництва. Доведено, що за кормовою цінністю силос майже не поступається зеленому корму, оскільки в ньому зберігається більшість поживних речовин. Утім, за недотримання технології силосування сумарна частка втрат поживних речовин може сягнути 25% і вище.

Велику увагу господарства України приділяють біологічним консервантам, які стабілізують мікрофлору та допомагають зберігати поживні речовини у силосованих кормах. Це бактеріальні концентрати зі вмістом різних штамів молочнокислих бактерій.

Безперечно, силос, законсервований за допомогою мікробних заквасок, ліпше забезпечує кормові потреби тварин, а силосування відповідає вимогам щодо охорони праці та захисту навколишнього середовища, є економічно ефективним. Заготовлений таким способом силос переважає за якістю продукцію, отриману з використанням хімічних консервантів. Крім того, молочнокисле бродіння є економічним у сенсі використання енергії. Так, за розкладання 1 кг цукру (3760 ккал) до молочної кислоти утворюється 3615 ккал енергії (втрачається лише 4%), водночас для перетворення цукру в оцтову кислоту втрачається 15%, а у масляну – близько 24% енергії (Davies, 2010).



# 11C33/ 11S33



Для силосу з  
кукурудзи



Розчинний  
у воді

## Інокулянт для силосування кукурудзи

Продукт містить запатентовані штами живих бактерій, які продукують молочну кислоту, були відібрані для приготування високоякісних кормів, пройшли випробування та дозволені для використання в усьому світі.

### ПЕРЕВАГИ

- ▶ регульований процес ферментації;
- ▶ індивідуальний підхід до кожної культури;
- ▶ швидке зниження рівня кислотності, pH;
- ▶ зменшення рівня аміаку, NH<sub>3</sub>;
- ▶ оптимізація співвідношення органічних кислот;
- ▶ гарні смакові якості;
- ▶ краще споживання сухої речовини, CP;
- ▶ краща перетравність корму;
- ▶ зменшення втрат під час зберігання;
- ▶ збереження якості кормів за допомогою контролю та припинення шкідливої дії мікроорганізмів, які спричиняють процес вторинної ферментації (нагрівання силосної маси);
- ▶ наявність ензимів та інгібіторів плісняви;
- ▶ збільшення продуктивності тварин.

### СКЛАД

- ▶ Розчинний у воді інокулянт, що містить штами молочнокислих бактерій *Lactobacillus buchneri*, *Lactobacillus plantarum*, *Enterococcus faecium* (WS, water soluble – розчинний у воді).
- ▶ **Кількість бактерій: 1,1 x 10<sup>11</sup> КУО/г\*.**

\* КУО – колонієутворюючих одиниць

### Вага нетто

250 грамів; достатньо для приготування 250 т силосу.

### Пакування

Пляшка з пластику об'ємом 2 літри.

### Зберігання

Продукт слід зберігати за температури, нижчої за 20°C. Необхідно уникати потрапляння прямого сонячного проміння. Невикористаний розчин РЕКОМЕНДУЄТЬСЯ зберігати в холодильнику за температури до +5°C не більш ніж 5 днів, закривши пляшку кришечкою. Для тривалого зберігання невикористаний розчин необхідно заморозити. Температура розморожування такого розчину не повинна перевищувати 38°C.

### Інструкція

Інокулянт призначений для застосування із системою внесення Appli-Pro®. Витрати: 0,01 л/ т.

Зніміть кришечку з пляшки, наповніть ½ ємності чистою водою, закрийте кришечкою та інтенсивно збовтайте. Долийте ще води, щоб заповнити пляшку з водою до позначки "FILL TO HERE", закрийте кришечку та збовтайте знову до повного розчинення продукту. Вносьте отриманий розчин згідно з інструкцією для аплікатора.





# 11Ц33 / 11С33

НОВИНКА



Для силосу з  
кукурудзи



Розчинний  
у воді

## Rapid React Інокулянт для силосування кукурудзи

**КОРМ ХУДОБІ МОЖЕМО ЗГОДОВУВАТИ ЧЕРЕЗ 7 ДІБ ПІСЛЯ ЗАВЕРШЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ СИЛОСУВАННЯ.**

*Розроблений для регулювання і модифікації ферментації кукурудзяного силосу. Покращує ферментацію фуражу після силосування і підвищує якість консервованої маси та поживну енергетичну цінність корму.*

### ПЕРЕВАГИ

- ▶ керований процес бродіння;
- ▶ більш швидке зниження рН;
- ▶ оптимізація складу органічних кислот;
- ▶ покращення засвоюваності;
- ▶ зниження вмісту аміаку;
- ▶ поліпшення годівлі тварин;
- ▶ зменшення втрат сухої речовини;
- ▶ збереження якості ферментаційних процесів, що відбуваються у кормі, внаслідок зниження активності мікроорганізмів, які спричиняють нагрівання силосу;
- ▶ збільшення добових приростів та надоїв молока;
- ▶ підвищення аеробної стабільності.

### СКЛАД

- ▶ Pioneer brand Rapid React11C33 містить живі штами молочнокислих бактерій:
  - *Lactobacillus buchneri* LN4637 / ATCC PTA-2494;
  - *Lactobacillus buchneri* LN7125 / NRRL B-50733;
  - *Lactobacillus plantarum* LP286 / DSM 18112;
  - *Lactobacillus plantarum* LP329 / ATCC 55942.
- ▶ **Загальна кількість молочнокислих бактерій  $\geq 1,10 \times 10^{11}$  КУО/г\*.**
  - \* КУО – колонієутворюючих одиниць

Розроблений для регулювання і модифікації ферментації кукурудзяного силосу. Покращує ферментацію фуражу після силосування і підвищує якість консервованої маси та поживну енергетичну цінність корму.

**Інокулянт Rapid React 11C33** містить комбінацію молочнокислих бактерій, які забезпечують швидке підкислення консервованої маси і зниження рН, у результаті чого пригнічується ріст і розвиток гнильних бактерій, пліснявих грибів і дріжджів, зменшуються втрати рослинного білка, підвищується аеробна стабільність корму.

Використання **Інокулянт Rapid React 11C33** пришвидшує ферментацію силосу, підвищує якість консервованої маси та поживну цінність корму.



# 11B91/ 11V91



Зерно з підвищеним  
вмістом вологи



Розчинний  
у воді

## Інокулянт для силосування кукурудзи з підвищеним вмістом вологи

Інокулянт регулює процеси ферментації та покращує продуктивність тварин.

### ПЕРЕВАГИ

- ▶ регульований процес ферментації;
- ▶ індивідуальний підхід до кожної культури;
- ▶ швидке зниження рівня кислотності, pH;
- ▶ зменшення рівня аміаку,  $\text{NH}_3$ ;
- ▶ оптимізація співвідношення органічних кислот;
- ▶ гарні смакові якості;
- ▶ краще споживання сухої речовини, CP;
- ▶ краща перетравність корму;
- ▶ зменшення втрат під час зберігання;
- ▶ збереження якості кормів за допомогою контролю та припинення шкідливої дії мікроорганізмів, які спричиняють процес вторинної ферментації (нагрівання силосної маси);
- ▶ наявність ензимів та інгібіторів плісняви;
- ▶ збільшення продуктивності тварин.

### СКЛАД

- ▶ Розчинний у воді інокулянт, що містить штами молочнокислих бактерій *Lactobacillus buchneri*, *Lactobacillus plantarum*, *Enterococcus faecium* (WS, water soluble – розчинний у воді).

- ▶ **Кількість бактерій:  $1,1 \times 10^{11}$  КУО/г\***.

\* КУО – колонієутворюючих одиниць

### Вага нетто

250 грамів; достатньо для приготування 250 т корнажу

### Пакування

Пляшка з пластику об'ємом 2 літри.

### Зберігання

Продукт слід зберігати за температури, нижчої за 20°C. Необхідно уникати потрапляння прямого сонячного проміння. Невикористаний розчин РЕКОМЕНДУЄТЬСЯ зберігати в холодильнику за температури до +5°C не більш ніж 5 днів, заклавши пляшку кришечкою. Для тривалого зберігання невикористаний розчин необхідно заморозити. Температура розморожування такого розчину не повинна перевищувати 38°C.

### Інструкція

Інокулянт призначений для застосування із системою внесення Appli-Pro®. Витрати: 0,01 л/ т.

Зніміть кришечку з пляшки, наповніть ½ ємності чистою водою, закрийте кришечкою та інтенсивно збовтайте. Долийте ще води, щоб заповнити пляшку з водою до позначки "FILL TO HERE", закрийте кришечку та збовтайте знову до повного розчинення продукту. Вносьте отриманий розчин згідно з інструкцією для аплікатора.



# 11B91 / 11B91

НОВИНКА



Зерно з підвищеним  
вмістом вологи



Розчинний  
у воді

## Rapid React Інокулянт для силосування кукурудзи з підвищеним вмістом вологи

**КОРМ ХУДОБІ МОЖЕМО ЗГОДОВУВАТИ ЧЕРЕЗ 7 ДІБ ПІСЛЯ ЗАВЕРШЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ СИЛОСУВАННЯ.**

*Розроблений для регулювання і модифікації ферментації кукурудзи з підвищеним вмістом вологи. Покращує ферментацію фуражу після силосування і підвищує якість консервованої маси та поживну енергетичну цінність корму.*

### ПЕРЕВАГИ

- ▶ мінімальний поріг вологості – 22% для плющеного зерна і 24% – для цілого;
- ▶ керований процес бродіння;
- ▶ більш швидке зниження рН;
- ▶ оптимізація складу органічних кислот;
- ▶ покращення засвоюваності;
- ▶ збільшення маси сухої речовини;
- ▶ поліпшення годівлі тварин;
- ▶ збереження якості ферментаційних процесів, що відбуваються у кормі, внаслідок зниження активності мікроорганізмів, які спричиняють нагрівання силосу;
- ▶ зменшення вмісту пліснявих грибків.

### СКЛАД

- ▶ Pioneer brand Rapid React 11B91 містить живі штами молочнокислих бактерій:
  - *Lactobacillus buchneri* LN4637 / ATCC PTA-2494;
  - *Lactobacillus buchneri* LN7125 / NRRL B-50733;
  - *Lactobacillus plantarum* LP287 / ATCC 55058;
  - *Lactobacillus plantarum* LP329 / ATCC 55942.
- ▶ **Загальна кількість молочнокислих бактерій  $\geq 1,10 \times 10^{11}$  КУО/г\*.**
  - \* КУО – колонієутворюючих одиниць

Інокулянт **Rapid React 11B91** містить комбінацію молочнокислих бактерій, які забезпечують швидке підкислення консервованої маси і зниження рН, в результаті чого пригнічується ріст і розвиток гнильних бактерій, пліснявих грибів і дріжджів, зменшуються втрати рослинного білка, підвищується аеробна стабільність корму.

Використання **Інокулянт Rapid React 11B91** пришвидшує ферментацію силосу, підвищує якість консервованої маси та поживну цінність корму.

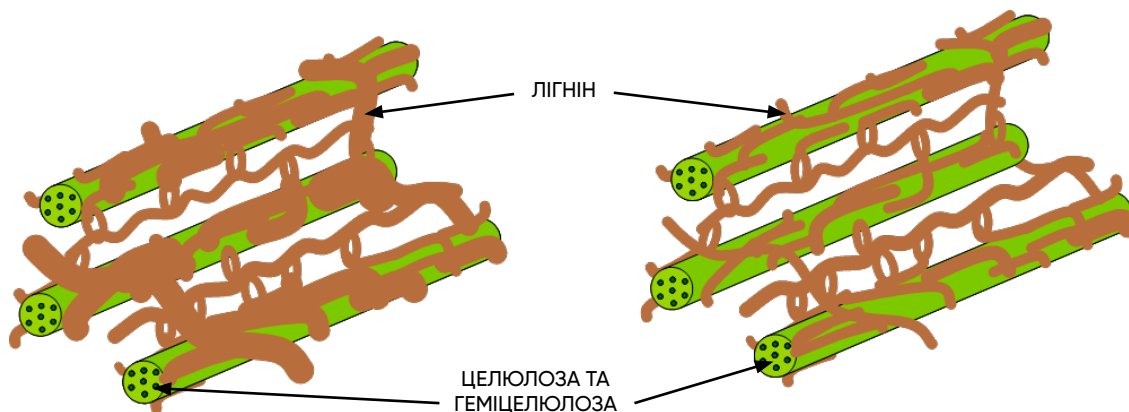
# ПРОДУКТИ, РОЗРОБЛЕНІ ЗА ТЕХНОЛОГІЄЮ КЛІТКОВИНИ, ІНОКУЛЯНТИ FIBER TECHNOLOGY (FT-ПРОДУКТИ)

Інокулянти Fiber Technology (Файбе Текнолоджи) відносяться до силосних добавок, розроблених компанією Corteva Agriscience з метою покращення перетравності клітковини, що міститься у кукурудзяному силосі, силосі зі злакових культур та люцерни. Кожен з цих продуктів містить новий і запатентований штам бактерій *Lactobacillus buchneri* з додатковими гомоферментативними штамми молочнокислих бактерій, характерними для ферментації певних культур.

Штам бактерій *Lactobacillus buchneri*, які містяться в інокулянтах Fiber Technology, був виведений

мікробіологами компанії Corteva Agriscience і покращений у результаті низки дослідів для виявлення здатності виробляти особливі ферменти у процесі силосування. Цей штам кардинально відрізняється від інших штамів бактерій *Lactobacillus buchneri* (наявних на ринку) своєю здатністю виробляти ферменти, які змінюють клітковину (естерази ферулової кислоти та ацетилестерази) у процесі росту у силосній масі. Ці ферменти змінюють лігніновий комплекс оболонки клітини, що сприяє швидкій перетравності клітковини бактеріями рубця.

**FT-продукти – унікальні продукти на нашому ринку!**





## 11AFT / 11AFT



Для сінажу  
з люцерни



Розчинний  
у воді

### Інокулянт для силосування сінажу з люцерни

Інокулянт регулює процеси ферментації та покращує продуктивність тварин.

#### ПЕРЕВАГИ

- ▶ регульований процес ферментації;
- ▶ індивідуальний підхід до кожної культури;
- ▶ швидке зниження рівня кислотності, pH;
- ▶ зменшення рівня аміаку, NH<sub>3</sub>;
- ▶ оптимізація співвідношення органічних кислот;
- ▶ гарні смакові якості;
- ▶ краще споживання сухої речовини, CP;
- ▶ краща перетравність корму;
- ▶ зменшення втрат під час зберігання;
- ▶ збереження якості кормів за допомогою контролю та припинення шкідливої дії мікроорганізмів, які спричиняють процес вторинної ферментації (нагрівання силосної маси);
- ▶ наявність ензимів та інгібіторів плісняви;
- ▶ збільшення продуктивності тварин.

#### СКЛАД

- ▶ Розчинний у воді інокулянт, що містить штами молочнокислих бактерій *Lactobacillus plantarum* (WS, water soluble – розчинний у воді).
- ▶ **Кількість бактерій: 1,25 x 10<sup>11</sup> КУО/г\***.

\* КУО – колонієутворюючих одиниць

#### Вага нетто

200 грамів; достатньо для приготування 250 т сінажної маси.

#### Пакування

Пляшка з пластику об'ємом 2 літри.

#### Зберігання

Продукт слід зберігати за температури, нижчої за 20°C. Необхідно уникати потрапляння прямого сонячного проміння. Невикористаний розчин РЕКОМЕНДУЄТЬСЯ зберігати в холодильнику за температури до +5°C не більш ніж 5 днів, закривши пляшку кришечкою. Для тривалого зберігання невикористаний розчин необхідно заморозити. Температура розморожування такого розчину не повинна перевищувати 38°C.

#### Інструкція

Інокулянт призначений для застосування із системою внесення Appli-Pro®. Витрати: 0,01 л/ т.

Зніміть кришечку з пляшки, наповніть ½ ємності чистою водою, закрийте кришечкою та інтенсивно збовтайте. Долийте ще води, щоб заповнити пляшку з водою до позначки "FILL TO HERE", закрийте кришечку та збовтайте знову до повного розчинення продукту. Вносьте отриманий розчин згідно з інструкцією для аплікатора.

## 11АФТ/ 11АFT

Бактерії *Lactobacillus buchneri* в інокулянтах Fiber Technology є гетероферментативним штамом, що продукує широкий спектр летких жирних кислот у процесі силосування. Це приводить до профілю ферментації, що, як було доведено, уповільнює ріст пагубних дріжджів і плісняви, що псують силос. *Lactobacillus buchneri* взаємодіють з певними штамми молочнокислих бактерій, характерними для певного виду культур. Приєднання гомоферментативних штамів поліпшує ефективність ферментації (наприклад, відхилення рівня рН) та створює ідеальні умови для росту бактерій *Lactobacillus buchneri*, які виробляють ферменти.

### Вплив інокулянту 11АФТ на сінаж з люцерни (велика рогата худоба, дослідження "In Situ" з накладною фістулою)



Обробка сінажу з люцерни 1-го та 2-го укосів інокулянтом 11АФТ. Науковий центр DuPont Pioneer з питань годівлі тварин, штат Айова, США

2009 р., середній показник.

Вибірка: 18 поставлених дослідів

### Вплив інокулянту 11АФТ на сінаж з люцерни (велика рогата худоба, дослідження "In Situ" з накладною фістулою)

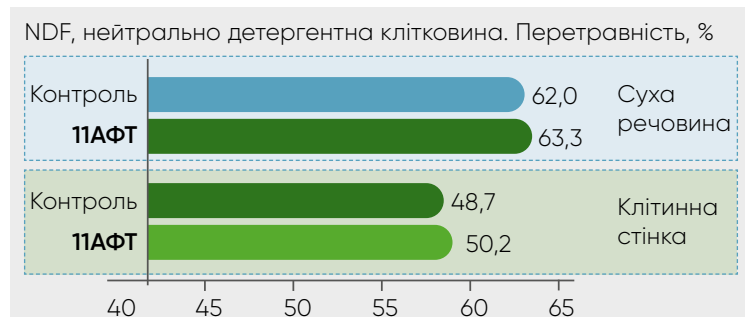


Обробка сінажу з люцерни 1-го та 2-го укосів інокулянтом 11АФТ. Науковий центр DuPont Pioneer з питань годівлі тварин, штат Айова, США

2010 р., середній показник.

Вибірка: 16 поставлених дослідів

### Вплив інокулянту 11АФТ на сінаж з люцерни (велика рогата худоба, дослідження "In Situ" з накладною фістулою)



Обробка сінажу з люцерни 1-го укосу інокулянтом 11АФТ. Науковий центр DuPont Pioneer з питань годівлі тварин, штат Айова, США

2010 р., середній показник.

Вибірка: 12 поставлених дослідів



## 11АФТ / 11AFT

НОВИНКА



Для сінажу  
з люцерни



Розчинний  
у воді

### Інокулянт для силосування сінажу з люцерни

Інокулянт 11AFT – принципово новий запатентований продукт для силосування люцерни.

Призначений для високопродуктивних тварин із раціоном з високим вмістом люцерни. Сприяє зниженню витрат на корми шляхом зменшення потреби у додаткових білкових добавках.

### ПРИЗНАЧЕНИЙ ДЛЯ:

- ▶ покращення засвоєння клітковини;
- ▶ підвищення енергоємності фуражу з метою зниження витрат на додаткові корми;
- ▶ поліпшення ферментації люцерни.

### СКЛАД

- ▶ Інокулянт 11AFT містить живі штами молочнокислих бактерій:
  - *Lactobacillus buchneri* LN40177 / ATCC PTA-6138;
  - *Lactobacillus plantarum* LP24011 / ATCC PTA-6139.

- ▶ Загальна кількість молочнокислих бактерій  $\geq 1,10 \times 10^{11}$  КУО/г\*.

\* КУО – колонієутворюючих одиниць

Інокулянт випускається у водорозчинній формі, зручній для використання у системах Pioneer Appli- Pro®.

11AFT містить новий штам бактерій *Lactobacillus buchneri*, який:

- виробляє специфічні ферменти, що покращують перетравність клітковини в сінажі;
- зменшує усадку і продовжує термін зберігання люцернового сінажу в годівниці під час згодовування тваринам.

11AFT також містить унікальний штам бактерії *Lactobacillus plantarum*, який використовується для:

- пришвидшення первинної ферментації шляхом швидкого зниження рН і збереженості цукрів;
- зниження розкладення протеїну.



## 11ЦФТ / 11СФТ



Для силосу  
з кукурудзи



Розчинний  
у воді

### Інокулянт для силосування кукурудзи

**Інокулянт регулює процеси ферментації та покращує продуктивність тварин**

**11ЦФТ – це революційно новий, запатентований інокулянт для силосування кукурудзи**

**Інокулянти Fiber Technology забезпечують:**

- 1) ефективність ферментації;
- 2) значне зменшення кількості мікроорганізмів, які псують силос, унаслідок покращення аеробної стабільності та меншого нагрівання у годівниці;
- 3) поліпшення перетравності клітковини. Усі ці переваги роблять асортимент інокулянтів Fiber Technology від компанії **Corteva Agriscience** унікальним.

### ПЕРЕВАГИ

- ▶ регульований процес ферментації;
- ▶ індивідуальний підхід до кожної культури;
- ▶ швидке зниження рівня кислотності, pH;
- ▶ зменшення рівня аміаку, NH<sub>3</sub>;
- ▶ оптимізація співвідношення органічних кислот;
- ▶ гарні смакові якості;
- ▶ краще споживання сухої речовини, CP;
- ▶ краща перетравність корму;
- ▶ зменшення втрат під час зберігання;
- ▶ збереження якості кормів за допомогою контролю та припинення шкідливої дії мікроорганізмів, які спричиняють процес вторинної ферментації (нагрівання силосної маси);
- ▶ наявність ензимів та інгібіторів плісняви;
- ▶ збільшення продуктивності тварин.

### СКЛАД

- ▶ Розчинний у воді інокулянт, що містить штами молочнокислих бактерій *Lactobacillus buchneri* (WS, water soluble – розчинний у воді)
- ▶ **Кількість бактерій: 1,1 x 10<sup>11</sup> КУО/г\*.**

\* КУО – колонієутворюючих одиниць

### Вага нетто

250 грамів; достатньо для приготування 250 т силосу.

### Пакування

Пляшка з пластику об'ємом 2 літри.

### Зберігання

Продукт слід зберігати за температури, нижчої за 20°C. Необхідно уникати потрапляння прямого сонячного проміння. Невикористаний розчин РЕКОМЕНДУЄТЬСЯ зберігати в холодильнику за температури до +5°C не більш ніж 5 днів, закрити пляшку кришечкою. Для тривалого зберігання невикористаний розчин необхідно заморозити. Температура розморожування такого розчину не повинна перевищувати 38°C.

### Інструкція

Інокулянт призначений для застосування із системою внесення Appli-Pro®. Витрати: 0,01 л/ т.

Зніміть кришечку з пляшки, наповніть ½ ємності чистою водою, закрийте кришечкою та інтенсивно збовтайте. Долийте ще води, щоб заповнити пляшку з водою до позначки "FILL TO HERE", закрийте кришечку та збовтайте знову до повного розчинення продукту. Вносьте отриманий розчин згідно з інструкцією для аплікатора.





# 11ЦФТ / 11СФТ

НОВИНКА



Для силосу  
з кукурудзи



Розчинний  
у воді

## Інокулянт для силосування кукурудзи

Інокулянт 11СФТ розроблений для покращення перетравності клітковини, що міститься у кукурудзяному силосі. Сприяє підвищенню надоїв молока та середньодобових приростів живої маси тварин.

Використання Інокулянту 11ЦФТ пришвидшує ферментацію силосу, підвищує якість консервованої маси та поживну цінність корму.

## ПЕРЕВАГИ

- ▶ покращення перетравності нейтрально детергентної клітковини;
- ▶ збільшення обсягу силосу, що згодовується;
- ▶ підвищення ефективності використання кормів;
- ▶ зниження втрат тепла при годівлі;
- ▶ зниження втрат сухої речовини при годівлі;
- ▶ покращення стану тварини, особливо на ранній стадії лактації;
- ▶ більший вихід молока і м'яса.

## СКЛАД

- ▶ Pioneer brand 11CFT містить живі штами молочнокислих бактерій:
    - *Lactobacillus buchneri* LN40177 / ATCC PTA-6138;
    - *Lactobacillus plantarum* LP347 / ATCC 55944.
  - ▶ Загальна кількість молочнокислих бактерій  $\geq 1,10 \times 10^{11}$  КУО/г\*.
- \* КУО – колонієутворюючих одиниць

Бактерії *Lactobacillus buchneri* в інокулянтах Fiber Technology є гетероферментативним штамом, що продукує широкий спектр легких жирних кислот у процесі силосування. Це приводить до профілю ферментації, що, як було доведено, уповільнює ріст пагубних дріжджів і плісняви, що псують силос. *Lactobacillus buchneri* взаємодіють з певними штамми молочнокислих бактерій, характерними для певного виду культур. Приєднання гомоферментативних штамів поліпшує ефективність ферментації (наприклад, відхилення рівня рН) та створює ідеальні умови для росту бактерій *Lactobacillus buchneri*, які виробляють ферменти.

**Примітка:** відкрити силосну споруду, що була оброблена інокулянтом Fiber Technology, можна мінімум через 60 днів, які необхідні для ферментації, щоб у штаму бактерій *Lactobacillus buchneri* було достатньо часу на продукування ферментів та інших кінцевих продуктів ферментації, які поліпшують перетравність клітковини та аеробну стабільність силосу. Поліпшення засвоюваності корму і його смакових властивостей сприяє збільшенню відсотка вводу корму, що приводить до його економії внаслідок збагачення білком.



## 11ГФТ/ 11GFT



Для силосування  
сінажу зі злакових  
трав і зернових



Розчинний  
у воді

### Інокулянт для силосування сінажу зі злакових трав і зернових

*Інокулянт регулює процеси ферментації та покращує продуктивність тварин*

Інокулянти ТМ Pioneer доступні у вигляді препаратів, розчинних у воді, оскільки це допомагає бактеріям охопити необхідні культури. Це безпечний продукт, що покращує поживні якості сінажу та силосу внаслідок збільшення перетравності клітковини та аеробної стабільності без використання каустичної кислоти чи кормових ферментів.

### ПЕРЕВАГИ

- ▶ регульований процес ферментації;
- ▶ індивідуальний підхід до кожної культури;
- ▶ швидке зниження рівня кислотності, pH;
- ▶ зменшення рівня аміаку, NH<sub>3</sub>;
- ▶ оптимізація співвідношення органічних кислот;
- ▶ гарні смакові якості;
- ▶ краще споживання сухої речовини, CP;
- ▶ краща перетравність корму;
- ▶ зменшення втрат під час зберігання;
- ▶ збереження якості кормів за допомогою контролю та припинення шкідливої дії мікроорганізмів, які спричиняють процес вторинної ферментації (нагрівання силосної маси);
- ▶ наявність ензимів та інгібіторів плісняви;
- ▶ збільшення продуктивності тварин.

### СКЛАД

- ▶ Розчинний у воді інокулянт, що містить штами молочнокислих бактерій *Lactobacillus buchneri*, *Lactobacillus casei* (WS, water soluble – розчинний у воді).
- ▶ **Кількість бактерій: 1,4 x 10<sup>11</sup> КУО/г\***.

\* КУО – колонієутворюючих одиниць

### Вага нетто

250 грамів; достатньо для приготування 250 т сінажу.

### Пакування

Пляшка з пластику об'ємом 2 літри.

### Зберігання

Продукт слід зберігати за температури, нижчої за 20°C. Необхідно уникати потрапляння прямого сонячного проміння. Невикористаний розчин РЕКОМЕНДУЄТЬСЯ зберігати в холодильнику за температури до +5°C не більш ніж 5 днів, закривши пляшку кришечкою. Для тривалого зберігання невикористаний розчин необхідно заморозити. Температура розморожування такого розчину не повинна перевищувати 38°C.

### Інструкція

Інокулянт призначений для застосування із системою внесення Appli-Pro®. Витрати: 0,01 л/ т.

Зніміть кришечку з пляшки, наповніть ½ ємності чистою водою, закрийте кришечкою та інтенсивно збовтайте. Долейте ще води, щоб заповнити пляшку з водою до позначки "FILL TO HERE", закрийте кришечку та збовтайте знову до повного розчинення продукту. Вносьте отриманий розчин згідно з інструкцією для аплікатора.



## 11ГФТ / 11GFT

НОВИНКА



Для силосування  
сінажу зі злакових  
трав і зернових



Розчинний  
у воді

### Інокулянт для силосування сінажу зі злакових трав і зернових

**Інокулянт 11GFT – принципово новий запатентований продукт для силосування трав і зернових культур.**

Сприяє зниженню витрат на корми шляхом зменшення потреби у додаткових білкових добавках.

Призначений для високопродуктивних тварин із раціоном з високим вмістом люцерни.

### ПРИЗНАЧЕНИЙ ДЛЯ:

- ▶ покращення засвоєння клітковини;
- ▶ підвищення енергоємності фуражу з метою зниження витрат на додаткові корми;
- ▶ поліпшення ферментації люцерни.

### СКЛАД

- ▶ Pioneer brand 11GFT містить живі штами молочнокислих бактерій:
    - *Lactobacillus buchneri* LN40177 / ATCC PTA-6138;
    - *Lactobacillus plantarum* LP24011 / ATCC PTA-6139;
    - *Lactobacillus plantarum* LP347 / ATCC 55944.
  - ▶ Загальна кількість молочнокислих бактерій  $\geq 1,30 \times 10^{11}$  КУО/г\*.
- \* КУО – колонієутворюючих одиниць

Інокулянт випускається у водорозчинній формі, зручній для використання у системах Pioneer Appli- Pro®.

11GFT містить новий штам бактерій *Lactobacillus buchneri*, який:

- виробляє специфічні ферменти, які покращують перетравність клітковини в сінажі;
- зменшує усадку і продовжує термін зберігання сінажу в годівниці під час згодовування тваринам.

11GFT також містить унікальний штам бактерії *Lactobacillus plantarum*, який використовується для:

- пришвидшення первинної ферментації шляхом швидкого зниження рН і збереженості цукрів;
- зниження розкладення протеїну.

Головним завданням при консервуванні зелених кормів є максимальне збереження їхньої якості. Втім, бажання заготовити великий обсяг кормів призводить до погіршення якості. Незважаючи на велику кормову масу, кількість поживних речовин у кормі зменшується. Одна з найважливіших умов у заготівлі кормів – вибір часу збирання врожаю та консерванту. При пізньому збиранні поживні якості кормових трав помітно погіршуються. Ранній укіс має такі переваги:

- ▶ ліпше засвоєння, більш висока енергетична цінність;
- ▶ низький вміст клітковини;
- ▶ більш високий вміст протеїну;
- ▶ ліпші смакові якості кормів для молочних корів.

Поживні речовини, втрачені через зволікання зі збиранням, неможливо компенсувати відповідними операціями. Інколи через погодні умови рослини не набирають необхідної маси. Однак їхній фізіологічний розвиток відбувається нормально. Що робити? Косити чи зачекати, доки наросте маса? Відповідь однозначна – косити! Пріоритет необхідно надати якості на шкоду кількості. Наступна вегетація рослин дасть новий урожай з високою концентрацією енергії. У результаті ми не втратимо ні обсягу, ні якості.

Важлива і та обставина, що своєчасні початок та завершення збирання сприяють якісному другому і третьому укосам трав, поліпшенню на 40–50% продуктивності кормових угідь і отриманню до 80–100 ц кормових одиниць з 1 га та 10–11 МДж обмінної енергії з 1 кг сухої речовини корму. Після укосу влітку та наприкінці літа приріст є нижчим. Час першого покосу має велике значення для майбутньої молодшої трави. Якщо перший покіс проведений пізно,

погіршуються умови для другого. Цей час залежить від стадії розвитку рослин. Сприятливий час для збирання трав – початкова стадія колосіння, коли кінчик колосу перебуває на одній висоті з листком, що відшаровується.

Не всі рослини колосяться, і приріст після покосу уповільнюється, також повільно змінюються розчинність і вміст протеїну при другому врожаї. Тому сприятливий час збирання другого врожаю ми не можемо визначити за стадією розвитку рослин. Ліпше брати до уваги кількість днів після першого укосу. Приблизний час збирання другого врожаю припадає на 6–8 тиждень після першого, залежно від виду культур та погодних умов.

Висота скошування трав має сягати 6–8 см при першому укосі та 8–10 см при наступних. При скошуванні трав висотою 12 см з кожного гектара втрачається 3–5 ц кормів.

При збиранні кукурудзи на силос слід пам'ятати: що вищий рівень зрізу, то більша концентрація енергії. У фазі воскової стиглості зерна кукурудзи висоту зрізу необхідно збільшити до 50 см.



## СУЧАСНІ ІНОКУЛЯНТИ – НОВІ МОЖЛИВОСТІ

З метою поліпшення перетравності НДК чимало господарств при закладанні силосу використовують інокулянти Fiber Technology від компанії **Corteva Agriscience**. Чому саме ці добавки, і в чому полягає їхня відмінність від багатьох інших, наявних на ринку? Про це говоримо з **Андрієм Загороднім**, менеджером по роботі з ключовими клієнтами компанії Corteva agriscience.

**?** – Пане Андрію, кілька слів про інокулянти **Fiber Technology**. В чому полягає їхня особливість? Завдяки яким властивостям вони отримали таку популярність у господарствах?

– Ці інокулянти належать до асортименту силосних добавок і містять разом із додатковими гомоферментативними штамми молочнокислих бактерій, характерними для ферментації певних культур, новий запатентований штам бактерій *Lactobacillus buchneri*.

Мікробіологи компанії довгий час працювали над удосконаленням *Lactobacillus buchneri*: було проведено низку випробувань з приводу здатності виробляти особливі ферменти в процесі силосування. Сьогодні *Lactobacillus buchneri* кардинально відрізняється від інших наявних на ринку штамів бактерій своєю здатністю синтезувати ферменти, які змінюють властивості клітковини (естерази ферулової кислоти та ацетилестерази) в силосній масі. Ці ферменти змінюють лігніновий комплекс оболонки клітини, що сприяє швидшій перетравності клітковини бактеріями рубця. Застосування інокулянтів, які через синтез ферментів здатні впливати на клітковину, є ефективнішою з



економічного погляду та більш раціональною з практичного погляду альтернативою порівняно з використанням стабілізованих ферментативних добавок.

Слід сказати, що вид бактерій *Lactobacillus buchneri* у пропонованих нами інокулянтах є гетероферментативним штамом, який під час силосування продукує широкий спектр легких жирних кислот. Це призводить до ферментації, що значно знижує зростання згубних дріжджів і плісняви, що псують силос. *Lactobacillus buchneri* взаємодіють зі штамми молочнокислих бактерій, характерними для певного виду культур. У свою чергу, приєднання гомоферментативних штамів підвищує ефективність ферментації (наприклад, відхилення рівня pH) та створює ідеальні умови для росту бактерій *Lactobacillus buchneri*.

## Сучасні інокулянти – нові можливості



? – Тваринники досить часто порівнюють силос із витриманим вином.  
«Силос як гарне вино: що довше визріває, то корисніший та смачніший для тварин», – люблять повторювати вони. Про який мінімальний час визрівання силосу може йти мова при обробці його Fiber Technology?

– Для того щоб *Lactobacillus buchneri* змогли себе проявити, необхідно дати мінімум 60 днів на ферментацію, перш ніж розкрити яму.

? – Яка роль аплікатора в системі Appli-Pro SLV при внесенні інокулянтів у подрібнену зелену масу?

– Систему The Appli-Pro® Super Low Volume (SLV) провідніс.-г.виробники розробили для нашої компанії.

Унікальність цієї моделі полягає в її економності, точності дозування та простоті конструкції. Так, при її використанні суттєво економиться вода: 5,7 літрів на 500 тонн силосної маси. Також є можливість охолоджувати або заморожувати розведений продукт після використання (пляшки із сумішшю можуть зберігатися в охолоджену стані протягом 5 днів, а в замороженому – 28 днів), а система розпилення дає змогу точно дозувати необхідну кількість консерванту.

? – Які основні принципи збалансування раціону, що складається із силосу, обробленого інокулянтами Fiber Technology?

– На підставі численних дослідів та випробувань встановлено, що в силосі, який пройшов обробку нашими інокулянтами, протягом 48 годин на 4% збільшується перетравність НДК. Зміни показників перетравлення (константи дисоціації) у вуглеводному пулі В3 (NDF) силосу можна визначити за допомогою таких програм, як CPM або CNCPS, використовуючи окремі значення перетравності НДК за певні проміжки часу завдяки приладу для обчислення швидкості ВанАмбурга (VARC). Однак практика показує, що збільшення рівня В3 на 15–20% не уповні враховує вплив інокулянтів. Лабораторії, які застосовують методи газоутворення при ферментації, змогли виміряти вплив інокулянтів на зміну складових вуглеводного пулу (наприклад, В1, В2 та В3). Аналіз газоутворення при ферментації силосу, обробленого інокулянтами Файбе Текнолоджі, вказує на те, що коли елементи клітинної оболонки відщеплюються від лігніну, то швидкість перетравлювання наближається до швидкості перетравлювання таких вуглеводів, як розчинна клітковина або крохмаль.

## Сучасні інокулянти – нові можливості

### ЗОВНІШНІЙ ВИГЛЯД УСТАНОВКИ APPLI-PRO® ТА ПРИКЛАДИ МОНТАЖУ НА ЗБИРАЛЬНУ ТЕХНІКУ



### Інокулянти ТМ Pioneer – вирішення багатьох проблем при заготівлі кормів

Інокулянт	Культура	Ефект при зас тосуванні	Упаковка	Обсяг силосної маси, що піддається обробці інокулянтом	Установка
11X50/ 11H50	Силосування люцерни	Регулювання та модифікація ферментації силосу із люцерни	Флакон 200 г	250 тонн	Аплі-Про®/ Appli-Pro®
11AФТ/ 11AFT					
11Ц33/ 11С33 Rapid React	Силосування кукурудзи	Покращення якості силосу та збільшення строку зберігання	Флакон 250 г		
11ЦФТ/ 11СFT	Силосування кукурудзи	Значне поліпшення поживної цінності та строків зберігання силосу			
11ГФТ/ 11GFT	Силосування злакових трав і зернових	Покращення якості силосу та збільшення строків зберігання			
11В91/ 11В91 Rapid React	Силосування кукурудзи з підвищеним вмістом вологи	Регулювання та модифікація ферментації силосу кукурудзи з підвищеним вмістом вологи			

## Сучасні інокулянти – нові можливості

### АПЛІКАТОР ДЛЯ ВНЕСЕННЯ ІНОКУЛЯНТІВ ТМ PIONEER



Для того щоб скоротити витрати виробників кормів (води, інокулянтів, часу тощо), компанія Corteva Agriscience розробила нову систему внесення Appli-Pro Intel, що не має аналогів.

Appli-Pro Intel – це не просто аплікатор. Це запатентована система градування інокулянтних продуктів ТМ Pioneer. Система вирізняється зниженою потребою у воді й високим рівнем точності застосування і зручності. Appli-Pro Intel, що створена для внесення продуктів ТМ Pioneer, використовує повітря із компресора і невелику кількість води для того, щоб подавати розчин інокулянту.

Монтажна система панелі керування дає змогу оператору ввімкнути і вимкнути аплікатор і контролювати дозу рідини. На панелі керування є дані про кількість тонн покращеного корма на основі вибраної швидкості (т/год.), а також при закінченні розчину у пляшці оператору подається сигнал. Комплектуючі Appli-Pro постачаються

з дозволу виробника, апробовані монтажними кронштейнами для більшості кормозаготівельних машин. Установлення просте і зручне.

#### Переваги системи Appli-Pro Intel:

- ▶ 5 літрів рідини вистачає на обробку 500 тонн;
- ▶ економить час (менше зупинок і заправок як водою, так і інокулянтом);
- ▶ долає проблему змішування інокулянту з водою у великих резервуарах;
- ▶ більш точна взаємодія з унікальною системою вприскування;
- ▶ менша кількість відходів, поліпшення контролю якості внаслідок того, що суміш можна заморозити наприкінці дня;
- ▶ маленька компактна пляшка для обробки полів;
- ▶ унікальна система зворотного промивання зменшує відходи, робить систему очищення легкою.

### ІНОКУЛЯНТИ: ТЕОРІЯ НА ПРАКТИЦІ

*Ми отримуємо від фахівців багато важливих запитань, пов'язаних з годівлею, а також з механізмом дії інокулянтів для силосування. Багато запитань стосуються передусім наявності різних видів бактерій в інокулянтах та їхньої кількості.*

*У цій статті ми спробуємо відповісти на них з урахуванням результатів сучасних досліджень.*

#### Лактобактерії у силосних інокулянтах виконують головну роль при силосуванні

Лактобактерії поділяються на гомоферментативні та гетероферментативні залежно від того, які кінцеві речовини отримано в результаті їхнього метаболізму з молекул 6-вуглецевих цукрів (глюкози, фруктози).



## Сучасні інокулянти – нові можливості

Гомоферментативні лактобактерії з однієї молекули цукрів виробляють дві однакові 3-вуглецеві молекули молочної кислоти. Ці бактерії, які підбираються до певної культури, ефективно і швидко знижують рН силосу.

Гетероферментативні лактобактерії з однієї молекули цукрів виробляють одну 3-вуглецеву молекулу молочної кислоти, одну 2-вуглецеву молекулу оцтової кислоти, або етанолу, і 1-вуглецеву молекулу  $\text{CO}_2$ . Ці бактерії не надто впливають на зниження рН силосу, бо оцтова кислота не така сильна, як молочна, також відбувається втрата вуглецю у вигляді  $\text{CO}_2$ .

Втрата сухої речовини в силосі є результатом втрачання  $\text{CO}_2$  через продовження дихання клітин рослинних частин, аеробних мікроорганізмів, що активні на початку силосування та при відборі готового силосу, гетероферментативних лактобактерій, розвитку дріжджів під час відбору заготовленого силосу.

### Навіщо в інокулянти додають бактерії *L.buchneri*?

Попри втрату  $\text{CO}_2$ , лактобактерії *L.buchneri* внесені до деяких інокулянтів ТМ Pioneer, оскільки метаболіти цих мікроорганізмів пригнічують розвиток та розмноження дріжджів, які спричиняють нагрівання силосу і зерна плющеної кукурудзи. Втрати  $\text{CO}_2$  як результат метаболізму *L.buchneri* під час ферментації значно менші, ніж при неконтрольованому розвитку аеробних бактерій та дріжджів (особливо у великих траншеях, де великі площі відбору силосу).

Дріжджі зумовлюють нагрівання під час відбору силосу, багато їхніх видів більш стійкі до низького значення рН, ніж лактобактерії. Такі кислотно-толерантні дріжджі при доступі кисню під час відбору силосу швидко поглинають молочну кислоту. В результаті підвищується рН силосу, що

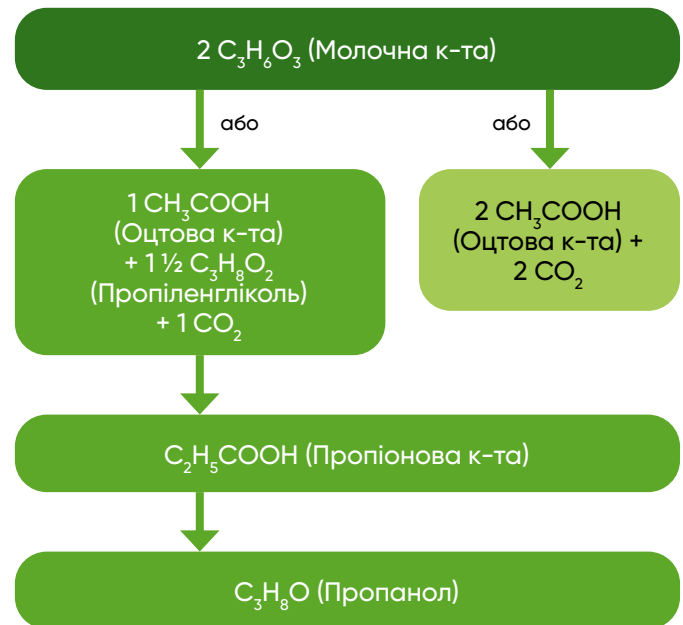
дає змогу іншим шкідливим мікроорганізмам стрімко розмножуватися, спричиняти швидке нагрівання, забруднення і втрату сухої речовини.

### Гетероферментативні бактерії та етанол

Є певні розбіжності щодо вироблення етанолу гетероферментативними бактеріями.

Хоча *L.buchneri* й належить до гетероферментативних бактерій, вона не виробляє етанолу з цукру (чи молочної кислоти), оскільки у неї відсутній фермент алкогольдегідрогеназа. Будь-який етанол у силосі, обробленому з використанням *L.buchneri*, – це результат діяльності інших гетероферментативних бактерій чи дріжджів на рослинах під час скошування.

### Розщеплення (дія) *L.buchneri* в силосі



## Сучасні інокулянти – нові можливості

В силосі (на противагу лабораторним дослідженням) *L.buchneri* розмножуються повільніше, ніж гомоферментативні лактобактерії, і віддають перевагу меншому значенню рН.

Існує думка, що використання *L.buchneri* призводить до зниження (спалювання) кінцевого рівня цукрів у силосі. Це хибний погляд з огляду на таке:

- ▶ більшість глюкози в силосі витрачається на остаточне дихання клітин рослин і активність гомоферментативних лактобактерій під час початкової стадії ферментації для досягнення стабільного значення рН;
- ▶ багато остаточних цукрів після первинного зниження рН представлені сахарозою, яку *L.buchneri* не дуже легко метаболізують;
- ▶ *L.buchneri* легко метаболізують попередньо утворену молочну кислоту як джерело вуглецю. Вони виробляють метаболіти, які мають протигрибкову дію та пригнічують ріст дріжджів при відборі силосу.

Крім того, неконтрольовані аеробні бактерії і дріжджі при відборі силосу мають набагато більший потенціал для зниження рівня цукрів, ніж *L.buchneri*.

Більшість інокулянтів Pioneer, що мають у своєму складі *L.buchneri*, створені на основі гомоферментативних штамів, які були отримані в процесі тривалого відбору для того, щоб під час ранньої ферментації вони спряли ефективному зниженню рН з мінімальною втратою цукрів. Зниження втрати сухої речовини та підвищення збереженості корму було досягнуто внаслідок комбінування елітних гомоферментативних штамів, специфічних для кожної культури. Штами *L.buchneri* – це вже 5-та генерація. Штами останньої селекції компанії Pioneer

забезпечують ліпшу збереженість силосу на сім днів довше, ніж «старі» штами *L.buchneri*, які повільно ростуть.

В силосі, інокульованому штамми *L.buchneri*, частки молочної та оцтової кислот змінюватимуться протягом усього часу. Оскільки *L.buchneri* метаболізує молочну кислоту, її частка знижується (рН децю підвищується) при зростанні частки оцтової кислоти.

Важливо встановити, чи був силос оброблений інокулянтами, що мають у своєму складі *L.buchneri*. Силос, не оброблений ними, може мати схожий профіль з підвищеним рівнем оцтової кислоти.

Діяльність шкідливих для силосування мікроорганізмів, які перебувають на культурі, таких як дріжджі, грамнегативні бактерії, що виробляють оцтову кислоту (види ентеробактеру), гетероферментативні молочнокислі бактерії, що не пригнічують росту дріжджів та можуть спричинити різноманітні проблеми під час годівлі, погіршує зберігання кормів.

Окремі спеціалісти з годівлі вважають, що високий рівень оцтової кислоти призводить до зниження споживання корму. Численні дослідження університетів Делаверу та Вісконсину – University of Delaware (Kleinschmit and King J. Dairy Science Vol.89, No.10) and University of Wisconsin (Combs and Hoffman, <http://fyi.uwex.edu/forage/files/2014/01/LBuchneri.pdf>) доводять, що силос із контрольованим *L.buchneri* вмістом оцтової кислоти ліпше зберігається і добре споживається тваринами.

Більшість побоювань щодо високого рівня оцтової кислоти, що зумовлює обмеження споживання корму, пов'язані з кормами, які не оброблялися штамми *L.buchneri*. Смак та запах оцтової кислоти не є первинною причиною зниження споживання коровами силосу. Силос з високим вмістом оцтової кислоти можна отримати за наявності

## Сучасні інокулянти – нові можливості

інших мікроорганізмів, і цій неконтрольованій ферментації часто властивий високий рівень продуктів деградації протеїну, таких як амоній, а також широкий спектр біогенних амінів, які знижують поїдання та засвоєння корму.

Визначення рівня 1,2-пропандіолу не може бути індикатором активності *L.buchneri* в силосі. Оцтова кислота в силосі є найліпшим індикатором наявності та активності *L.buchneri*.

1,2-пропандіол – це транзитний метаболіт, рівень якого змінюється залежно від часу відбору зразків. Його рівень зростатиме, якщо він генерується із молочної кислоти, і знижуватиметься під час конвертації в інші метаболіти. У складі силосу є інші лактобактерії, які перетворюють 1,2-пропандіол у пропіонову кислоту і пропанол, при цьому обидві ці речовини мають фунгіцидну активність для пригнічення розвитку дріжджів та подовження строків зберігання силосу.

### Кількість бактерій в інокулянті

На ринку пропонуються продукти, що мають у своєму складі *L.buchneri* та рекламуються як новітні, оскільки містять 400 000 КОЕ/г корму, в той час як інокулянти Pioneer застосовуються в дозуванні 100 000 КОЕ/г. Утім, тут є певні нюанси. Бактеріальні штами в силосі розвиватимуться доти, доки популяція не досягне 1 млрд КОЕ/г корму, та вони рідко перевищують цей показник. Спеціалісти Pioneer з мікробіології кормів провели сотні експериментів, щоб визначити дозування штамів *L.buchneri*, за якого вони домінують при ферментації. Методика обчислення інших компанії не актуальна для інокулянтів ТМ Pioneer – вони показують лише різницю в активності штамів, тому в інших продуктах доводиться завищувати дозування недостатньо активних штамів.



# РЕЗУЛЬТАТИ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

## *Звіт про дослідження інокулянту 11CFT для силосування кукурудзи*

Сільськогосподарський тваринницький центр годівлі с.-г. тварин, Джонстон США (Livestock Nutrition Center, Johnston USA).

**Дані дослідження силосу.** Інокулянт 11CFT досліджувався в 41-му випробуванні, проведеному на кукурудзяному силосі з 2002 до 2006 року. Ферментація кукурудзяного фуражу, обробленого інокулянтом 11CFT, показала гарне збереження силосу, обумовлене кінцевим показником рН. Низький рівень рН є чудовим показником збереження поживних речовин і сухої речовини.

**Аеробна стабільність** (виходячи з підвищення температури після розконсервування силосу) зберігалася впродовж 24-х годин. Збереження аеробної стабільності та рівня втрат сухої речовини дає тваринникам перевагу: більше силосу на тонну фуражу залишається свіжим у годівницях.

**Показник перетравності НДК** зріс з 2-х до 7% порівняно з контрольним силосом, досліджуваним у 10 інших випробуваннях на різних гібридах. Покращення перетравлення клітковини було обумовлене підвищенням споживання сухої речовини та показників продуктивності тварин, а також можливістю зменшити кількість концентрату в раціоні.

### **Дані дослідів годівлі тварин**

**Дослідження перетравлення.** Інокулянт 11CFT порівнювався з необробленим та обробленим кукурудзяним силосом у десяти дослідях,

проведених з 2001 до 2007 року. Силос згодовували молодим ягнятам у спільних дослідах та бугаям у дослідях з важкоперетравлюваними продуктами. Так, аналізували звичайний склад поживних речовин та структуру кислот ферментації. У восьми дослідях, де порівнювали силос, оброблений інокулянтом 11CFT, та необроблений силос, перетравлення НДК зросло з 2-х до 7%. Порівняння даних двох дослідів з використанням інокулянту 11C33 показало середнє збільшення перетравності НДК на три відсоткові пункти. Ці результати були використані для визначення потенціального виходу молока на тонну силосу (із застосуванням даних MILK2006, опублікованих університетом штату Вісконсин). Середнє підвищення перетравності НДК спостерігалось під час годівлі тварин силосом, обробленим інокулянтом 11CFT, що привело до виходу 36 кг молока на тонну силосу.

**Дослідження показників продуктивності та фізіологічного стану тварин.** Інокулянт 11CFT порівнювався з необробленим та обробленим кукурудзяним силосом у 5 дослідях, проведених з 2003 до 2007 року. Силос згодовували молодим ягнятам і молочним коровам. Так, аналізували звичайний склад поживних речовин та структуру кислот ферментації, а також вплив інокулянту 11CFT на показники продуктивності та фізичного стану тварин, зокрема споживання, середньодобові прирости, ефективність використання корму тощо. У результаті вивчення продуктивності та фізичного стану тварин було встановлено, що найліпші середньодобові прирости, ефективність використання корму та споживання сухої речовини спостерігалися при

## Результати наукових досліджень

використанні силосу, обробленого інокулянтom 11CFT. Споживання зросло з 0,45 до 1 кг на день, ефективність використання корму – на 0,5%, а приріст маси – на 5,17 кг.

**Виробничі досліді щодо виробництва молока.** Протягом осені 2004 року два молочні заводи порівняли показники необробленого силосу та силосу, обробленого інокулянтom 11CFT. Дві групи корів, що давали високі надії молока, перші чотири тижні годували контрольним силосом, а згодом перейшли на силос, оброблений інокулянтom 11CFT. Впродовж цього періоду велися спостереження за надоями молока.

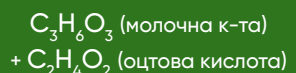
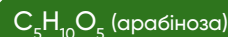
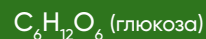
Перше стадо, маючи середньодобові надії молока на рівні близько 36,1 кг, показало збільшення надій при годівлі силосом, обробленим інокулянтom 11CFT. Після адаптації до навколишнього середовища зростання середньодобового надюю молока становило 0,81 кг. У другому стаді, яке мало середньодобові надії молока на рівні близько 45 кг, зростання надій сягнуло 1,71 кг після адаптації. У цьому стаді раціон був змінений з урахуванням збільшення перетравності НДК кукурудзяного силосу на 3,6 кг на корову на день і зменшення сіна люцерни на 1 кг на корову на день.

**Загальний дослід.** Інокулянт 11CFT досліджувався в польових умовах 36-ма партнерами в 11 штатах США впродовж 2006–2007 років. Дослідники звернули увагу на те, що оброблений силос залишався холодним, що не завадило збільшити його споживання. Перевірка сільськогосподарських технологій у польових умовах дала змогу фермерам вивчати цей продукт, використовуючи звичайні агротехнічні прийоми, і з'ясувати вплив ферментації та аеробної стабільності.

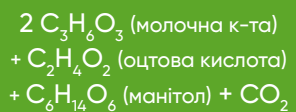
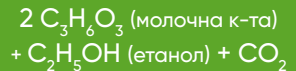
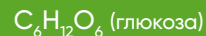
### Результати дослідних випробувань

№	Дослід	Перевага	%
<b>Аеробна стабільність</b>			
41	Час до нагрівання	24 години	35
	Втрати при роздаванні кормів	1,3%	50
54	<b>Перетравлення в реальних умовах НДК</b>	4%	8
<b>Перетравність тваринами</b>			
8	Суша речовина	1,4%	2,3
	НДК	3,9%	7,5
	КНД	4,0%	8,0
<b>Показники продуктивності (м'ясо)</b>			
3	Споживання	0,135 кг	2,0
	Середнє денне збільшення маси	72 г	5,3
	Ефективність використання кормів	0,148 кг	6,2
	Приріст маси на тонну спожитого корму	2,65 кг	4,0
<b>Показники продуктивності (молоко)</b>			
5	Молоко/за день	1,18 кг	3,4

#### Гомоферментативні шляхи



#### Гетероферментативні шляхи





**PIONEER®**



## Зимостійка і посухостійка люцерна із середньо-пізнім входом у період спокою

■ Відмінне співвідношення між зеленою масою і стеблом

■ Висока засвоюваність  
■ Високий вміст білка



**PIONEER**  
BRAND

**55V48**



високий  
урожай



висока стійкість  
до хвороб



висока  
посухостійкість

## Загальне призначення

Високопродуктивний, інноваційний сорт із відмінною стійкістю до хвороб і шкідників. Має високу морозостійкість та посухостійкість, широку адаптованість до різних умов, вирізняється швидким відновленням навесні та відмінною зимостійкістю, придатний для багатоцільового використання.

**55V48** – це висока продуктивність, висока стійкість до в'янення листя та вилягання, що забезпечує легкий збір врожаю. Кормова цінність продукту полягає у високій засвоюваності, відмінному співвідношенні між зеленою масою і стеблом та високим вмістом білка.

## Ключові особливості сорту відповідно до:

Добре дреновані ґрунти	★★★
Погано дреновані ґрунти	★★
Важкий тиск <i>Phytophthora</i>	★★★
Висока інфікованість <i>Aphanomyces (раса 1)</i>	★★★
Висока інфікованість <i>Aphanomyces (раса 2)</i>	★★
Високий ступінь заселення тлею	★★★
Вирощування на поливі	★★★

## Рекомендації щодо вирощування та використання

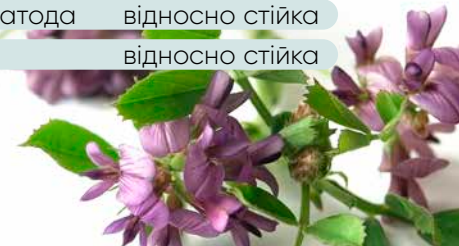
- Придатний для отримання 4–6 укосів з високою кількістю та якістю сіна.
- Має середньо-пізній показник входження в період спокою, що дає змогу отримати урожай пізно восени.
- Дуже добре підходить для важких ґрунтів, де є небезпека корневих гнилей.
- Вимоги до ґрунту: рН > 6.2.
- Терміни посіву: березень–квітень / липень–вересень.

3–4 скошування	★★★
4–5 скошувань	★★★
Швидке відростання	★★★
Високий ризик вимерзання	★★★
Висока врожайність	★★★
Сінаж	★★★
Сіно	★★★

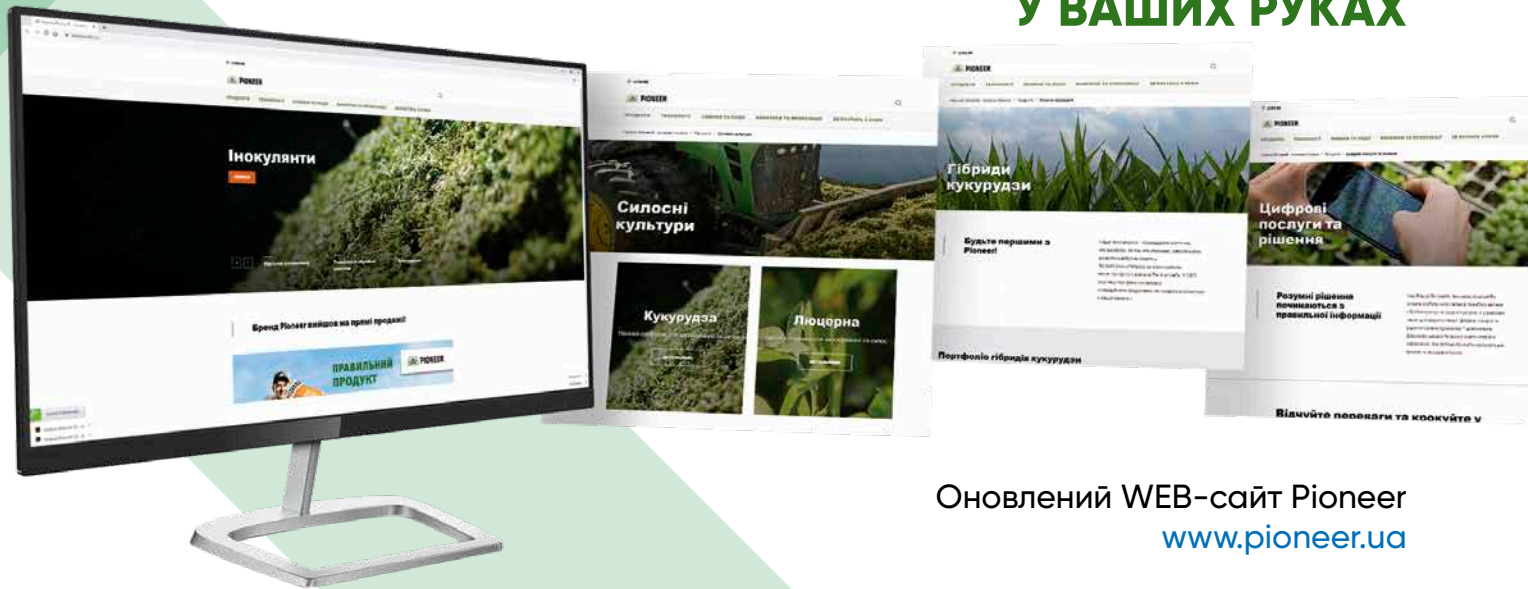
## Показники

Врожайність	9	Антракноз	стійка
Ріст восени	9	Коренева гниль	стійка
Осінь здатність входити в період спокою	середньопізня	<i>Aphanomyces (раса 1)</i>	стійка
Зимостійкість	дуже висока	<i>Aphanomyces (раса 2)</i>	середня
Індекс стійкості до захворювань	високий	Тля плямиста	відносно стійка
Бактеріальне в'янення	стійка	Тля горохова	відносно стійка
Вертицильоз	стійка	Північна бульбочкова нематода	відносно стійка
Фузаріозний вілт	стійка	Стеблова нематода	відносно стійка

Більш детальну інформацію про цей та інші гібриди ТМ Pioneer® Ви можете дізнатися на сайті компанії [www.pioneer.ua](http://www.pioneer.ua)



## ІНФОРМАЦІЯ ТА СВІЖІ НОВИНИ У ВАШИХ РУКАХ



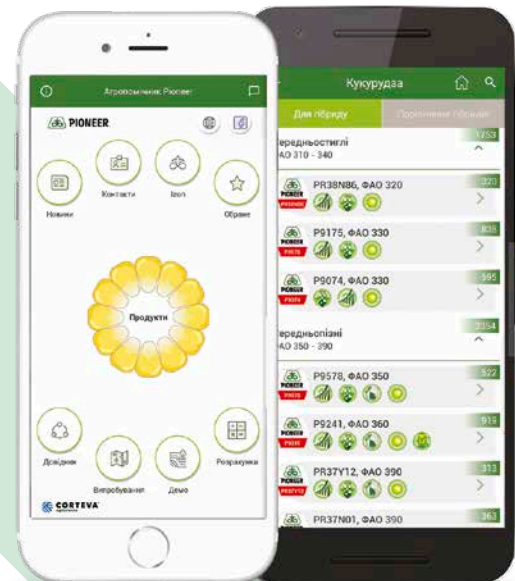
Оновлений WEB-сайт Pioneer  
[www.pioneer.ua](http://www.pioneer.ua)



Іа допомогою QR-коду  
 ви можете завантажити  
 додаток у свій смартфон.  
 Для вашої зручності додаток  
 має версії як для iOS, так і  
 для Android

**Мобільний додаток для Android та iOS –  
 Ваш довідник по продуктах Pioneer  
 завжди з Вами!**

- ▶ Підбір правильного гібриду для правильного гектару
- ▶ Результати демо-випробувань
- ▶ Новини та анонси Pioneer
- ▶ Швидкий пошук Торгових агентів у Вашому регіоні













**PIONEER**®

[www.pioneer.ua](http://www.pioneer.ua)  
[www.corteva.com.ua](http://www.corteva.com.ua)

Copyright © 2019 Corteva.  
Всі права захищено  
™ ® Торгові марки Corteva Agriscience,  
Dow AgroSciences, DuPont, Pioneer чи їх  
афілійованих структур або відповідних власників

Україна 04070 Київ, вул. Спаська, 30а.  
Тел. (380 44) 498-90-00. Факс (380 44) 498-90-01

За інформацією щодо інокулянтів ТМ Pioneer звертайтеся  
до менеджера по роботі з ключовими клієнтами:

Андрій Загородній,

Тел.: 0952838909  
[andriy.zagorodniy@pioneer.com](mailto:andriy.zagorodniy@pioneer.com)

