

УДК 619: 612 123: 636. 2

ВПЛИВ ПРОБІОТИКІВ І ФІТОПРЕПАРАТІВ НА ІМУННИЙ СТАТУС ТЕЛЯТ

Пасічник А.В., аспірант

Петренко А.М., к.вет.н., доцент

Харківська державна зооветеринарна академія, м. Харків

Вороняк В.В., к.вет.н., доцент

Львівський національний університет вет. медицини і біотехнології ім. С. З. Гжицького

Анотація. Стаття присвячена вивченню впливу пробіотика лактіферм Л-5 і фітопрепарату на телят раннього постнатального періоду. Досліди проводилися на телятах сірої української породи з 10- до 90- денного віку. Встановлено, що в периферичній крові телят під впливом препаратів, активізуються обмінні процеси, підвищується еритро- і лейкопоез, рівень гуморального і клітинного захисту, збільшується популяція Т- і В- лімфоцитів, знижується захворюваність телят з симптомами функціональної диспепсії, скорочується тривалість і тяжкість перебігу хвороби, забезпечується 100% збереженість молодняку.

Ключові слова: бактерицидна активність, природна резистентність, імуноглобулін, кров, лізоцим, пробіотик, телята, фітопрепарат.

Актуальність проблеми. Гострою проблемою в тваринництві залишаються хвороби молодняку, зокрема телят, які завдають значних економічних збитків. Недостатня і неповноцінна годівля корів, відсутність моціону, порушення гігієнічних норм утримання, несприятлива екологічна ситуація є причиною народження фізіологічно неповноцінного молодняку [3, 6]. Виготовлені з живих бактерій препарати отримали назву «пробіотики», їх почали застосовувати для стимуляції росту та розвитку тварин, активізації неспецифічної резистентності та імунної системи. Відомо, що пробіотики здатні забезпечити інтенсивний ріст, високу збереженість молодняку [4, 9], нормалізують метаболічні процеси в тканинах, відновлюють функцію органів і систем [2, 7, 12], стимулюють резистентність організму [1, 8, 10]. Використання таких препаратів є ефективною альтернативою застосування антибіотиків та інших терапевтичних засобів [5, 11].

Завдання дослідження - передбачалося виявити імунологічний стан, рівень природної резистентності, ріст і збереженість телят при використанні препаратів. Для оцінки впливу пробіотика і фітопрепарату на організм телят були використані гематологічні, біохімічні, імунологічні (кількість Т-лімфоцитів та їх субпопуляцій, В-лімфоцитів), показники природної резистентності (бактерицидна і лізоцимна активність сироватки крові); зоогігієнічні та зоотехнічні (жива маса і середньодобовий приріст), статистичні.

Матеріал та методи дослідження. Дослідження проводили в дослідному господарстві "Поливанівка" Магдалинівського району Дніпропетровської області на телятах сірої української породи, у яких реєстрували функціональні диспепсії. Для дослідження сформували дві групи телят - аналогів у віці до 10 діб - контрольна і дослідна. Слід зазначити, що в технології вирощування телят у господарстві застосовують схему: ранній перехід, (на 4-7 добу) на годування заміниками, що містять молочні продукти з додаванням соєво-протеїнового концентрату, пальмової та кокосової олій, вітамінно-мінерального преміксу, вільний доступ до стартових комбікормів, випоювання (1% NaCl кип'яченої та охолодженої до 37-38 ° С питної води з поступовим зниженням температури до 25 ° С), з 10-денного віку - сіно, а з 30-денного - соковиті корми, зелену масу, коренеплоди, сінаж, силос.

Дослідній групі тварин одночасно з основним раціоном щодня реґ ос задавали пробіотик Лактіферм Л-5 з розрахунку 3 г на 10 кг живої маси і «Фітопанк» - 0,25 мл в 50 мл кип'яченої води 2 рази на добу протягом 90 діб. Препарат «Фітопанк» являє собою складну композицію спиртових настоянок шести окремо взятих рослин. Лактіферм Л-5 - порошок до складу якого входять живі бактерії з представників нормальної мікрофлори кишкового біоценозу, лакто- і біфідобактерій.

При виконанні досвіду використовували гематологічні методи, біохімічні, імунологічні. Активність імунокомпетентних клітин оцінювали за трьома субпопуляціями: низькоавідних, середньоавідних і високоавідних; лізоцимна активність сироватки крові (ЛАСК) встановлювали калориметрично з культурою клітин *Micrococcus lysodeicticus* (Карпуть І. М. та ін., 1992); бактерицидну активність сироватки крові (БАСК) - за Смирнової О. В. та ін. 1966; зоотехнічні: за

Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини

показниками живої маси, середньодобових приростів; зоогієнічні: за загальноприйнятими методиками (Чорний Н. В. та ін., 1994.) Статистичну обробку результатів проводили за Плохінський Н. А., 1969.

Результати дослідження. Клінічно встановлено, що у телят після припинення випоювання молока і переведення їх на ЗНМ були виявлені порушення нормальних процесів травлення, що супроводжуються погіршенням загального стану тварин, їх схудненням, млявістю, проносами. Крім цього, у телят проявлявся тривалий адаптаційний післястресовий період.

Результати дії пробіотика Лактіферма Л-5 і фітопрепарату на біохімічні показники сироватки крові наведено в табл. 1.

Таблиця 1.

Вплив Лактіферма Л - 5 на біохімічні показники сироватки крові ($M \pm m$, $n = 10$)

Показники	До застосування		Після застосування	
	дослідна	контрольна	дослідна	контрольна
Загальний білок, г/л	59,40±2,30	58,90± 3,60	68,80±2,60	60,30±3,2
Кальцій, ммоль/л	1,40±0,30	1,35±0,36	1,60±0,4	1,41±0,22
Неорганічний фосфор, ммоль/л	1,78 ±0,06	1,88±0,09	2,22±0,1	2,13±0,4
Резервна лужність, об, % CO ₂	37,60±0,32	40,40±0,28	39,80±0,19	41,10±0,28
Імуноглобуліни, %	21,60±1,80	21,15±2,1	22,80±1,7	20,90±2,3
Бактерицидна активність, %	24,40±3,66	30,45±2,80	46,40± 3,48	39,95±2,78
Лізоцимна активність, %	9,60±0,60	8,40±0,90	17,20±0,5	9,60±0,8

У тварин (табл. 1) дослідної групи порівнянні з контролем збільшується вміст загального білку - на 16,8 %, кальцію - на 18,5 %, неорганічного фосфору - на 18,0%, резервної лужності і імуноглобулінів, на 10,5 %. Встановили зростання БАСК - до 46,40 ± 3,48 %, ЛАСК - до 17,20±0,50 % ($p \leq 0,05$). Дані за показниками загальної кількості лейкоцитів, абсолютного числа лімфоцитів і утримання популяції імунокомпетентних клітин у периферійній крові піддослідних груп телят наведені в табл. 2.

Таблиця 2.

Гематологічні та імунологічні показники телят ($M \pm m$, $n = 10$)

Показники		Групи		
		дослідна	контрольна	
Вихідні дані				
Лейкоцити	Загальна кількість лейкоцитів, г/л		5,700 ± 0,06	5,800 ± 0,06
	кількість лімфоцитів (%)		69,3 ± 0,4	63,5 ± 0,6
	абсолютна кількість лімфоцитів, г/л		3,950 ± 0,12	3,683 ± 0,078
Популяції лімфоцитів	Т-	всього, %	19,0 ± 0,03	19,0 ± 0,03
		в т.ч. високоавідних > 5 клітин, %	-	-
	В-	абсолютне кількість Т - лімфоцитів, г/л	0,750 ± 0,0	0,700 ± 0,033
		всього, %	11,0 ± 0,01	11,0 ± 0,01
	абсолютна кількість В-лімфоцитів, г/л	0,200 ± 0,03	0,200 ± 0,001	

Таблиця 3.

Вплив пробіотику і фітопрепарату на гематологічні та імунологічні показники крові телят через 30 діб (M ± m, n = 10)

Показники		Групи		
		дослідна	контрольна	
<i>Через 30 днів</i>				
лейкоцити		загальна кількість лейкоцитів, г/л	6,000 ± 0,09	5,900 ± 0,03
		кількість лімфоцитів (%)	72,4 ± 0,05	69,8 ± 0,01
		абсолютна кількість лімфоцитів, г/л	4,344 ± 0,023	4,118 ± 0,2
Популяції лімфоцитів	Т-лімф	всього, %	22,4 ± 0,01	20,0 ± 0,07
		в т.ч. високоавідних > 5 клітин, %	0,83 ± 0,001	-
		абсолютна кількість Т-лімфоцитів, г/л	0,973 ± 0,017	0,824 ± 0,8
	В-лімфоц	всього, %	12,0 ± 0,003	11,2 ± 0,1
		в т.ч. високоавідних > 5 клітин, %	-	-
		абсолютна кількість В-лімфоцитів, г/л	0,521 ± 0,06	0,461 ± 0,01

Дані табл. 3 свідчать про те, що через 30 днів кількість лейкоцитів збільшилася на 1,6 %, Т-лімфоцитів - на 10,6 %, абсолютне число Т-лімфоцитів - на 26,7 % порівняно з вихідними показниками.

Результати гематологічних та імунологічних показників крові телят на 60- день досліджень наведено в табл. 4.

Таблиця 4.

Вплив пробіотику і фітопрепарату на гематологічні та імунологічні показники периферичної крові телят через 60 діб (M ± m, n = 10)

Показники		Групи		
		дослідна	контрольна	
<i>Через 60 днів</i>				
лейкоцити		загальна кількість лейкоцитів, г/л	6,50±0,09	6,10±0,04
		кількість лімфоцитів (%)	70,0±0,23	70,4±0,02
		абсолютна кількість лімфоцитів, г/л	4,55±0,09	4,29±0,02
Популяції лімфоцитів	Т-	всього, %	28,6±0,02	22,0±0,01
		в т.ч. високоавідних > 5 клітин, %	1,1±0,004	-
		абсолютна кількість Т-лімфоцитів, г/л	1,30±0,03	0,95±0,01
	В-	всього, %	18,0±0,07	12,2±0,03
		в т.ч. високоавідних > 5 клітин, %	-	-
		абсолютна кількість В-лімфоцитів, г/л	0,819±0,02	0,524±0,01

Через 60 днів (табл. 4) показник абсолютної кількості лімфоцитів периферичної крові в дослідній групі телят підвищився на 5,9 %, (p<0,05), лімфоцитів - на 6,5 % (p<0,05). Вміст В-лімфоцитів у дослідній групі телят достовірно зріс в 1,4 рази, а саме: від 11,0±0,01 % (на початок експерименту) до 18,0 ± 0,01 %. Це свідчить про позитивний вплив пробіотику і фітопрепарату на кількісне зростання імунокомпетентних клітин гуморального імунітету (табл. 5).

Таблиця 5.

Вплив пробіотику і фітопрепарату на гематологічні та імунологічні показники периферичної крові телят через 90 діб (M ± m, n = 10)

Показники		Групи		
		дослідна	контрольна	
<i>Через 90 діб</i>				
Лейкоцити		загальна кількість лейкоцитів, г/л	6,7±0,029	6,10±0,03
		кількість лімфоцитів (%)	74,7± 0,2*	3,4±0,4
		абсолютна кількість лімфоцитів, г/л	5,05 ± 0,07	3,86±0,12
Популяції лімфоцитів	Т-	всього, %	30,0±0,03	23,0±0,011
		в т.ч. високоавідних > 5 клітин, %	1,25±0,001	-
		абсолютна кількість Т-лімфоцитів, г/л	1,502±0,028*	0,889±0,027
	В-	всього, %	18,0±0,01*	13,0±0,01
		в т.ч. високоавідних > 5 клітин, %	0,901±0,03	-

	абсолютна кількість В-лімфоцитів, г/л	0,503±0,02
--	---------------------------------------	------------

Показник абсолютної кількості лімфоцитів у дослідній групі на кінець досвіду (табл. 5) збільшився на 29,4%, в контрольній - на 5 %. При згодовуванні телятам доброякісного молозива, зрілість їх імунної системи закінчується до 2,5 - 3-місячного віку, крім того, в цей період зростає кількість лейкоцитів крові (з 4 - 5 Г/л до 6,0-6,5 Г/л). Забезпечення активного імунітету - клітинного та гуморального, здійснюється Т- і В-лімфоцитами через трансформацію останніх у плазматичні клітини, що продукують антитіла.

Динаміка впливу Лактіферм Л-5 і фітопрепарату на кількісний вміст популяцій імунокомпетентних клітин у периферичній крові піддослідних груп тварин показана на рис. 1.

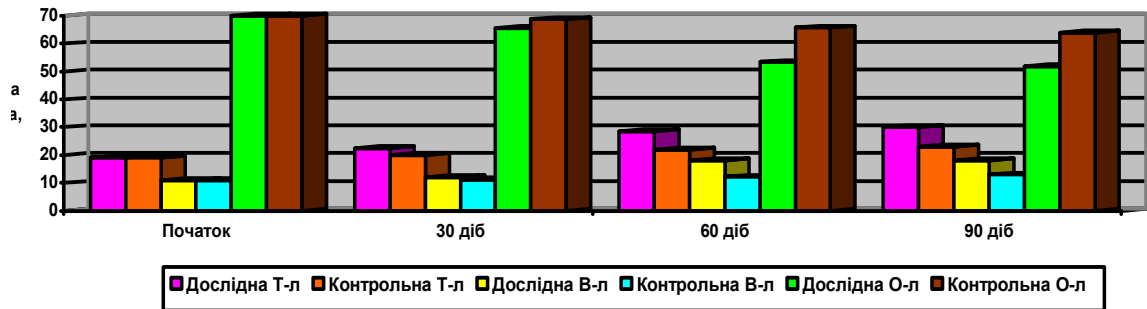


Рис. 1. Динаміка імунокомпетентних клітин в крові телят піддослідних груп

Аналіз зростання кількісних показників популяцій імунокомпетентних клітин свідчить про поліпшення стану імунної реактивності організму у відповідь на вплив несприятливих факторів, обумовлених негативними технологічними прийомами, які застосовують при вирощуванні телят.

Встановлено, що застосування Лактіферма Л-5 і фітопрепарату «Фітопанка» активізувало лейкопоез, сприяло підвищенню росту (рис. 2).

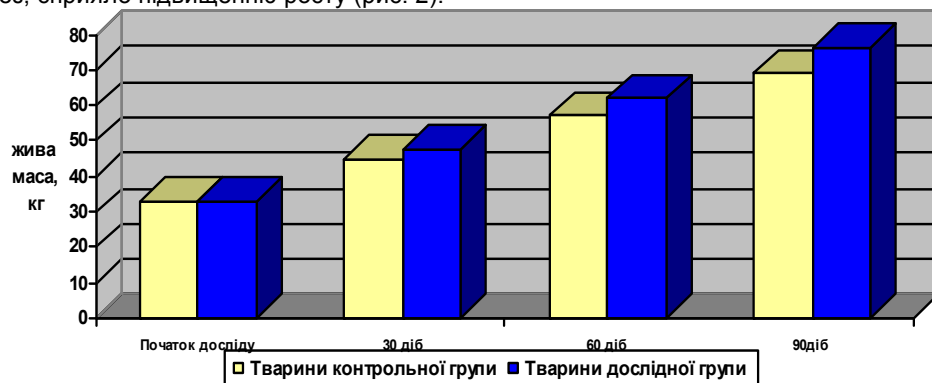


Рис.2. Динаміка живої маси телят контрольної і дослідної груп

Показники рівня популяцій імунокомпетентних клітин (Т- і В-лімфоцитів), мали тенденцію до зростання середьодобових приростів телят з піддослідних груп. Так (табл. 3, 4, 5,) вміст Т-лімфоцитів в крові телят дослідної групи зріс від 19,0±0,03 % до 30,0±0,03 %, в контрольній - відповідно - до значень 23,0±0,01 % (p≤0,05). На 30 день досліджень у телят дослідної групи спостерігалось зростання кількості високоавидних Т-РОК - 0,85±0,001% до 1,25±0,001 % на 90 день.

Висновки

1. Застосування пробіотика лактіферма Л-5 і фітопрепарату «Фітопанк» позитивно впливає на підвищення вмісту загального білку, кальцію і фосфору, рівень лизоцимної активності сироватки крові, показники лужного резерву. Встановлено збільшення середьодобових приростів маси тіла у телят дослідної групи за весь період експерименту в порівнянні з контролем відповідно - 480,0±20,0 г і 400,0±10,0 г

2. Ентеральне застосування телятам раннього постнатального періоду лактіферма в дозах 5 г/10 кг живої маси і фітопанка (0,25 мл в 50 мл кип'яченої води 2 рази на добу) підвищує рівень бактерицидної активності сироватки крові на 9,07 %, знижує захворюваність на 20 %, збільшує на 10,5 % вміст імуноглобулінів.

3. Використання препаратів сприяло стимуляції лейкопоезу, лімфоцитарного профілю периферичної крові, збільшення вмісту популяцій Т- і В-лімфоцитів. При цьому підвищується загальна стійкість телят до захворювань, скорочується тривалість і тяжкість перебігу хвороби, забезпечується 100 % збереження телят.

4. За результатами проведеної роботи можна рекомендувати застосування пробіотика Лактіферм Л-5 і фітопрепарату «Фітопанк» в господарствах, як з профілактичною, так і з лікувальною метою при шлунково-кишкових захворюваннях телят незаразної етіології.

Література

1. Денисенко В. Н. К вопросу о коррекции иммуно-дефицитного телят в преднатальный период / В. Н. Денисенко, Е. С. Воронин, Г. Н. Печникова // Сельскохозяйственная биология. - 1992. - № 6. - С. 122-127.
2. Зинченко Е. В. Практические аспекты применения пробиотиков / Е. В. Зинченко, А. Н. Панин, В. А. Панин // Ветеринарный консультант. - 2003. - № 3. - С. 12-14.
3. Карпуть И. М. Иммунология у животных / И. М. Карпуть // Ветеринарные и зоотехнические проблемы животноводства : материалы международной научно-практической конференции (г. Витебск, 28-29 нояб.1996г). - Минск, 1996. - С. 36-37.
4. Макарадзе Л. А. Спосіб корекції імунної системи при гострих розладах травлення у телят / Л. А. Макарадзе // Ветеринарія. -1999. - № 11. - С. 35.
5. Малик Н. И. Ветеринарные пробиотические препараты / Н. И. Малик, А. Н. Панин // Ветеринария. - 2001. - № 1. - С. 46-51.
6. Манько В. М. Иммуномодуляция: история, тенденция, развитие, современное состояние и перспективы / В. М. Манько, Р. В. Петров, Р. И. Хаитов // Иммунология. - 2002. - № 3. - С. 132-138.
7. Петрянкин Ф. П. Иммунокоррекция в биологическом комплексе «мать – плод – новорожденный» / Ф. П. Петрянкин // Ветеринарный врач. - 2003. - № 3(15). - С. 23-25.
8. Сидоров М. А. Нормальная микрофлора животных и ее коррекция пробиотиками / М. А. Сидоров, Н. В. Данилевская, В. В. Субботин // Ветеринария. - 2000. - № 11. - С. 17-22.
9. Федоров Ю. Н. Иммунодефициты животных: происхождение, характеристика, диагностика, коррекция / Ю. Н. Федоров, О. А. Верховский // Ветеринарные и зоотехнические проблемы животноводства : международная научно-практическая конференция (г. Витебск, 28-29 ноября 1996 г.). - Минск, 1996. - С. 12.
10. Ishibashi N. Probiotics and safety / N. Ishibashi, S. Vmazaki // Am. j. Clin. Nutr. - 2001. - N 73. - P. 465-470.
11. Macfarlane G. T. Probiotics, infection and immunity / G. T. Macfarlane // Curr. Issues Intest. Microbiol. - 2003. - Vol. 40, N 1. - P. 9-20.
12. Rafter J. J. The role of probiotic bacterian in colon prevention / J. J. Rafter // Microb. Ecol. Health and Disease. - 1999. - Vol. 11, N 2. - P. 111-114.

ВЛИЯНИЕ ПРОБИОТИКА И ФИТОПРЕПАРАТА НА ИММУННОЕ СОСТОЯНИЕ ТЕЛЯТ

Пасечник А.В., асп., Петренко А.Н. к.вет. н., доц., Вороняк В.В. к.вет.н., доц.

Харьковская государственная зооветеринарная академия

Львовский национальный университет ветмедицины БТ им. С. З. Гжицкого

Аннотация. Стаття посвящена изучению влияния пробиотика лактиферм Л-5 и фитопрепарата на телят раннего постнатального периода. Опыты проводились на телятах серой украинской породы с 10- до 90- дневного возраста. Установлено, что в периферической крови телят под воздействием препаратов, активизируются обменные процессы, повышается эритро- и лейкопоез, уровень гуморальной и клеточной защиты, увеличивается популяция Т- и В-лимфоцитов, снижается заболеваемость телят с симптомами функциональной диспепсии, сокращается продолжительность и тяжесть течения болезни, обеспечивается 100% сохранность молодняка.

Ключевые слова: бактерицидная активность, естественная резистентность, имуноглобулин, кровь, лизоцим, пробиотик, телята, фитопрепарат.

INFLUENCE PROBIOTIKA AND FITOPREPARATA IN IMMUNITYS CALF

Pasechnick A.V, Petrenko A.N., Voronyk V.V.

Kharkiv State Zooveterinary Academy, Kharkiv

Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies S.Z. Gzhytskyj

Summary. The paper studies the effect of probiotic laktiferm L-5 and phytopreparation Fitopak on calves early postnatal period. The experiments were performed on calves Grey Ukrainian breed of 10 to 90 days of age. There has been found that in the peripheral blood of calves under the influence of preparation activates metabolic processes, increases erythrogenesis and leukopoiesis, increases the level of humoral and cellular protection, increases the population of T and B-lymphocytes, reduced the incidence of calves, reducing the duration and severity of the disease, provide 100% safety of the population.

Key words: bactericidal activity, blood, calves, immunoglobulinus, lysozyme, natural resistance, phytopreparation, probiotic.

УДК 658.567:664.29:664.761

ГІГІЄНИЧНА ОЦІНКА СИРОВИНИ ІЗ ВІДХОДІВ ВИРОБНИЦТВА ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ ПЕКТИНІВ

Тарасенко Л.О., професор

Одеський державний аграрний університет, м. Одеса

Анотація. *Вивчено фізико-хімічні властивості борошна виноградних та яблучних вичавок. Визначено амінокислотний склад пектиновмісного борошна, наявність незамінних та замінних амінокислот. Доведено, що борошно виноградних та яблучних вичавок містить вітаміни - B1, B2, C, α – токоферол, ретінол, хлорофіл і каротин та мікроелементи, пектини.*

Ключові слова: *пектини, борошно, амінокислоти, вітаміни.*

Актуальність проблеми. Встановлено, що роль пектину, як колоїду використовують у технологічних процесах при переробці плодів, а властивість утворювати гелі лише в присутності цукру і кислоти у певних співвідношеннях чи під дією полівалентних металічних іонів є однією з найголовніших цінностей пектинових речовин, як біологічних сорбентів та детоксикантів [1, 2, 3, 5].

Основний ефект терапевтичної дії пектину пов'язаний з особливостями його хімічної структури. Полімерний ланцюг полігалактуранової кислоти, наявність хімічно активних вільних карбоксильних груп і спиртних гідроксидів, сприяють утворенню міцних нерозчинних хелатних комплексів з полівалентними металами і виведенню останніх з організму.

Застосування ефективних засобів дезінтоксикації організму з метою елюмінації важких металів та отримання екологічно-чистої продукції тваринництва є темою актуальною.

Метою дослідження було вивчити фізичні та хімічні властивості пектиновмісних речовин з відходів переробки винограду і яблук (вичавки), з метою використання їх в якості адсорбентів важких металів.

Матеріал і методи дослідження. Матеріалом для проведення досліджень були зразки борошна виноградних і яблучних вичавок. Визначення фосфору проводили ванадо-молібдатним методом, амінокислотний аналіз білків проводили на аналізаторі амінокислот «Hitachi-835» (Японія) нінгідринним методом, вміст вітамінів визначали колориметричним методом, жиру – екстракційним методом.

Результати дослідження. Дослідженням хімічного аналізу середніх зразків основних інгредієнтів пектиновмісного препарату - продуктів переробки винограду і яблук (вичавки) встановлено, що водні витяжки зразків виноградних вичавок мають нейтральне середовище (рН=7,3), яблучні - кисле (рН=2,4), кислотність відповідно становить 2,5 і 1,61 °.

Борошно виноградних вичавок коричневого кольору, порохоподібної структури, вологість становить 6,52 %. Борошно яблучних вичавок жовтого кольору, порохоподібної структури з