

Рекомендована д. фармац. наук, проф. Т. А. Groшовим
 УДК 615.011:615.37:615.453.4:638.16
 DOI 10.11603/2312-0967.2016.3.6819

РОЗРОБКА СКЛАДУ ТА ТЕХНОЛОГІЇ КАПСУЛЬОВАНОГО ЛІКАРСЬКОГО ПРЕПАРАТУ НА ОСНОВІ ПЕРГИ ТА МЕДУ ПОРОШКОПОДІБНОГО

© Б. Т. Кудрик, О. І. Тихонов, О. С. Шпичак

Національний фармацевтичний університет, Харків

Резюме: у статті наведено результати проведених експериментальних досліджень із вивчення органолептичних та фізико-хімічних показників якості перги та стандартизованої субстанції меду порошкоподібного, що входять до складу досліджуваного лікарського препарату «Апі-Імуно-Віт» імуномодулюючої дії, а також встановлено показники безпеки досліджуваних активних фармацевтичних інгредієнтів (АФІ) відповідно до вимог національних та міждержавних стандартів та визначено вміст токсичних елементів, пестицидів, радіонуклідів і антибіотиків в експериментальних зразках.

Ключові слова: перга, мед порошкоподібний, фізико-хімічні властивості, капсули «Апі-Імуно-Віт», імуномодулююча дія.

Повідомлення 1. Дослідження органолептичних та фізико-хімічних показників якості перги та меду порошкоподібного

Вступ. Однією з найважливіших складових здоров'я людини є збереження на необхідному рівні імунологічного захисту, який, поряд з нервовою та гормональною системами, забезпечує нормальне функціонування організму [1].

В сучасних умовах імунна система людей піддається постійним екстремальним навантаженням у зв'язку із забрудненням навколишнього середовища, іонізуючим випромінюванням, наслідками аварії на Чорнобильській АС, пандемією СНІДУ та ін., тому потребує максимальної і всебічної підтримки. Ці фактори чинять патогенний вплив на тлі потрясінь, які формують ще один вагомий пошкоджувальний фактор для імунної системи – стрес, патогенність якого в декілька разів зростає при одночасному впливі радіації, радіонуклідів їжі, що при відсутності раціональної соціально-медичної орієнтації ставить населення України в особливо тяжкі умови виживання [2, 3]. Вищенаведене зумовлює доцільність та актуальність створення нових ефективних імуностимулюючих засобів.

Незважаючи на достатньо широкий асортимент сучасних імуностимулюючих лікарських засобів на фармацевтичному ринку України, необхідно вказати, що більшість з них є препаратами синтетичного походження – левамізол, Т-активін, тималін та ін. [4–6].

Застосування останніх може призвести до виснаження імунної системи макроорганізму, внаслідок надмірного активного втручання в його функцію синтетичних сполук. Тому, створення імуномодулюючих

засобів з м'якою терапевтичною дією на організм людини залишається актуальною проблемою сучасної медицини та фармації.

У цьому аспекті значний інтерес становить препарати природного походження, які вигідно відрізняються від синтетичних імуностимуляторів біологічною спорідненістю до тканин організму та стають все більш популярними за ефективністю на ринку лікарських засобів [7, 8].

Важливою особливістю препаратів на основі природної сировини є їх здатність активізувати захисні сили організму, підсилювати адаптаційні процеси та підвищувати імунореактивність організму. Аналізуючи вищезазначене, особливої уваги у цьому відношенні заслуговують нові стандартизовані лікарські субстанції продуктів бджільництва – перга (ДСТУ 7074:2009 [9], Міждержавний стандарт ГОСТ 31776-2012 [10]) та мед порошкоподібний (ТУ У 10.8-39834691-001:2015) [11], які вперше були запропоновані у Національному фармацевтичному університеті для розробки нових вітчизняних лікарських засобів.

Таким чином, актуальним є створення науково-практичних підходів до розробки складу та технології капсульованого лікарського препарату імуностимулюючої дії на основі перги та меду порошкоподібного, що є певним вирішенням проблеми профілактики і лікування хворих з імунопатологіями.

Методи дослідження. Вивчення даних об'єктів досліджень (перги та меду порошкоподібного) передбачало проведення аналізу показників їх якості відповідно нормативної документації, яка є чинною в Україні й використовується для нормування, экс-

Фармацевтична технологія, біофармація, гомеопатія
Pharmaceutical technology, biopharmacy, homeopathy

пертизи і сертифікації даних субстанцій. Теоретичну та методологічну основу дослідження склали стандарти щодо якості субстанцій в галузі бджільництва, зокрема перги та меду порошкоподібного.

У ході аналізу з'ясувалось, що обов'язкові вимоги до перги бджолоїної викладені у ДСТУ 7074:2009 «Перга» та технічних умовах – Міждержавному стандарті ГОСТ 31776-2012 «Перга», а вимоги до стандартизованої субстанції меду порошкоподібного наведені в ТУ У 10.8-39834691-001:2015 «Мед порошкоподібний».

Відповідно до технічних умов ДСТУ 7074:2009, ГОСТу 31776-2012 та ТУ У 10.8-39834691-001:2015 кожна партія перги та меду порошкоподібного підлягає перевірці за станом пакування і маркування, а

також за органолептичними та фізико-хімічними показниками (табл. 1–3).

Оскільки загальновідомо, що крім перги на підвищення захисних сил імунної системи організму позитивно впливають й інші продукти бджільництва, зокрема мед натуральний, а на даний час фармацевтичною промисловістю випускається стандартизована нами субстанція «Мед порошкоподібний» (ТУ У 10.8-39834691-001:2015) для виробництва нестерильних лікарських форм [12], яка також входить до складу діючих речовин досліджуваного лікарського препарату, ставало доцільним перевірити також органолептичні та фізико-хімічні показники досліджуваного зразку меду порошкоподібного, отриманого методом активаційного су-

Таблиця 1. Порівняльна характеристика органолептичних показників перги відповідно до вимог національного та міждержавного стандартів

Назва показника	Характеристика перги згідно з ДСТУ 7074:2009	Досліджуваний зразок	Характеристика перги згідно з ГОСТ 31776-2012	Досліджуваний зразок
Зовнішній вигляд	Грудочки різного розміру	+	Дрібні нерівномірні грудочки	+
Консистенція	М'які, злегка підсушені, пухкі грудочки	+	–	+
Колір	Від темно-жовтого до коричневого	+	Від темно-жовтого до коричневого	+
Смак	Кисло-солодкий з гіркотою	+	Кисло-солодкий з гіркотою	+
Запах	Характерний, пилоквий, медовий	+	Характерний, пилоквий, медовий	+
Ураження пліснявою	Не дозволено	+	–	+
Ураження восковою міллю	Поява під час зберігання до 3 личинок або метеликів воскової молі не є ознакою псування	Не виявлено	Не дозволено	Не виявлено

Примітка. + – досліджуваний зразок відповідає встановленим нормам.

Таблиця 2. Порівняльна характеристика фізико-хімічних показників перги відповідно до вимог національного та міждержавного стандартів

Назва показника	Характеристика перги згідно з ДСТУ 7074:2009	Досліджуваний зразок	Характеристика перги згідно з ГОСТ 31776-2012	Досліджуваний зразок
Масова частка механічних домішок, %, не більше	0,1	+	Не допускається	+
Масова частка води, %	5,0–8,0	+	Не більше, ніж 18,0	+
Масова частка воску, %, не більше	5,0	+	5,0	+
Концентрація водневих іонів (рН)	3,5–5,0	+	3,0	+
Масова частка флавоноїдних сполук, %, не менше	2,5	+	0,5	+
Масова частка сирого протеїну, на безводну речовину, не менше	Не нормується	+	18,0	+

Примітка. + – досліджуваний зразок відповідає встановленим нормам.

Таблиця 3. Характеристика органолептичних та фізико-хімічних показників зразка перги відповідно до вимог ДСТУ 7074:2009 «Перга»

Назва показника	Вимоги ДСТУ 7074:2009	Досліджуваний зразок
Зовнішній вигляд	Грудочки різного розміру	Грудочки різного розміру
Консистенція	М'які, злегка підсушені, пухкі грудочки	М'які, злегка підсушені, пухкі грудочки
Колір	Від темно-жовтого до коричневого	Від темно-жовтого до коричневого
Смак	Кисло-солодкий з гіркотою	Кисло-солодкий з гіркотою
Запах	Характерний, пилоквий, медовий	Характерний, пилоквий, медовий
Ураженість пліснявою	Не дозволено	Не виявлено
Масова частка механічних домішок, %, не більше	0,1	0,1
Масова частка води, %	5,0–8,0	6,5
Масова частка воску, %, не більше	5,0	3,0
Масова частка флавоноїдних сполук, %, не менше	2,5	6,2

Висновок. Досліджуваний зразок відповідає вимогам ДСТУ 7074:2009.

шіння за ЮВЕТ-технологією [13] з меду натурального науково-експериментальної племінної пасіки «Мадера-Рой» (с. Чистоводівка, Харківська обл.). Показники даної субстанції представлені в таблиці 4.

Далі, згідно з чинною нормативною документацією, було визначено основні вимоги безпеки під час виробництва перги і меду порошкоподібного та їх фасування, а також встановлені допустимі рівні токсичних елементів, пестицидів і радіонуклідів у перзі та токсичних елементів, пестицидів і антибіотиків у субстанції меду порошкоподібного. Основні показники безпеки перги відповідно до національного стандарту, наведено в таблиці 5, а меду порошкоподібного – в таблиці 6.

Випробування на мікробіологічну чистоту перги і меду порошкоподібного та перевірку придатності цих методик проводили згідно з вимогами ДФУ (п. 5.1.4, категорія 3 В «субстанції і допоміжні речовини...») [14]. Результати визначення загального числа життєздатних мікроорганізмів, плісневих грибів та дріжджів у досліджуваному зразку перги представлені в таблиці 7, а меду порошкоподібного – в таблиці 8.

Результати й обговорення. За органолептичними показниками (табл. 1) перга являє собою м'які, злегка підсушені, пухкі грудочки, кисло-солодкі з гіркотою на смак, від темно-жовтого до коричневого кольору, які мають характерний пилоквий, медовий запах. Згідно з вимогами ДСТУ 7074:2009, ураженість пліснявою не допускається.

Крім того, в Державному стандарті на пергу зазначено, що поява під час зберігання до 3 личинок або метеликів воскової молі не є ознакою псування, а відповідно до ГОСТу 31776-2012 «Перга» Російської

Федерації – ураженість восковою міллю не допускається взагалі (див. табл. 1).

Що стосується фізико-хімічних показників перги, то при порівнянні їх даних (див. табл. 2) можна виявити деяку різницю у національних та міждержавних вимогах показників якості перги. Зокрема, до суттєвих відмінностей належить те, що масова частка води згідно з національним стандартом повинна бути в межах від 5,0 до 8,0 %, на відміну від 18,0 %, допустимих у ГОСТі 31776-2012. Масова частка флавоноїдних сполук у національному стандарті має становити 2,5 %, що на 2 % є більшою від нормативних показників, визначених у ГОСТі, що порівнюється. Показник концентрації водневих іонів (рН) за національними вимогами також має значні розбіжності і становить від 3,5 до 5, тоді як за міждержавними вимогами норма даного показника повинна складати не більше, ніж 3,0, що призводить до зміни середовища від кислого до слабокислого, а зменшення кислотності, у свою чергу, може суттєво впливати на зниження стійкості перги до бродіння і втрати її стабільності.

Щодо масової частки сирого протеїну, то національним стандартом цей показник не нормується взагалі, хоча перга характеризується достатньо високим вмістом білка.

Дані таблиці 3 свідчать, що за органолептичними та фізико-хімічними показниками досліджуваний зразок відповідає вимогам національного стандарту якості перги – ДСТУ 7074:2009.

Отримані результати таблиці 4 свідчать, що досліджуваний зразок субстанції меду порошкоподібного за органолептичними та фізико-хімічними показниками повністю відповідає вимогам

Таблиця 4. Характеристика органолептичних та фізико-хімічних показників зразка стандартизованої субстанції меду порошкоподібного

Назва показника	Характеристика МП згідно з вимогами ТУ У 10.8-39834691-001:2015	Досліджуваний зразок
Зовнішній вигляд	Сухий, тонкодисперсний однорідний порошок, без сторонніх домішок	Сухий, тонкодисперсний однорідний порошок, без сторонніх домішок
Консистенція	Сипка, однорідна	Сипка, однорідна
Смак і запах	Приємні, властиві натуральному меду, без сторонніх присмаків і запахів	Приємні, властиві натуральному меду, без сторонніх присмаків і запахів
Колір	Однорідний по всій масі з різними відтінками залежно від кольору вихідної сировини	Однорідний по всій масі з коричневими відтінками
Масова частка води та летких речовин, %, не більше	8,0 ± 0,5	6,0 ± 0,5
Масова частка відновлювальних вуглеводів (до безводної речовини), %, не менше	70,0 ± 2,0	74,0 ± 2,0
Масова частка сахарози (до безводної речовини), %, не більше	6,0 ± 0,3	5,5 ± 0,3
Діастиазне число, од. Готе, у перерахунку на безводну речовину, не менше	15,0 ± 0,2	19,0 ± 0,2
Вміст 5-гідроксиметилфур-фурулу, у перерахунку на сухий залишок, не більше	0,008 % (80 ppm) 80 ± 2,0 мг/кг	0,055 % (55 ppm) 55 ± 2,0 мг/кг
Кислотність, міліеквіваленти гідроокису натрію (0,1 моль/дм ³) на 1 кг, не більше	50,0 ± 2,0	42,0 ± 2,0
Вміст проліну, у перерахунку на безводну речовину, не менше, %	0,03 % 300 ± 0,5 мг/кг	0,04 % 432 ± 0,5 мг/кг
Масова частка золи, %, не більше	7,0	4,0
Крупність помелу: – залишок на ситі з дротяної сітки № 067, %, не більше	1,0	0,75
Масова частка сторонніх домішок, %, не більше: – металомагнітних (розміром в найбільшому лінійному виміру не більше 0,3 мм) – мінеральних, не розчинних у соляній кислоті – рослинного походження	3 × 10 ⁻⁴ 1,0 Не допускається	2,4 × 10 ⁻⁴ 0,5 Не виявлено

Таблиця 5. Вміст токсичних елементів, пестицидів, радіонуклідів у перги

Назва показника	Допустимі рівні згідно з ДСТУ 7074:2009	Досліджуваний зразок
Токсичні елементи, мг/кг, не більше: свинець кадмій миш'як ртуть	1,0 0,05 0,5 0,02	+ + + +
Пестициди (в перерахунку на суху речовину), мг/кг, не більше ДДТ (сума ізомерів) Гексахлорциклогексан (гама-ізомер)	0,005 0,005	+ +
Радіонукліди Бк/кг, не більше: цезію-137 стронцію-90	200 50	+ +

Примітка. + – досліджуваний зразок відповідає встановленим нормам.

Таблиця 6. Вміст токсичних елементів, пестицидів та антибіотиків у субстанції меду порошкоподібного

Найменування	Допустимий рівень за ТУ У 10.8-39834691-001:2015	Досліджуваний зразок
– Токсичні елементи, в мг/кг, не більше: свинець кадмій миш'як (арсен)	1,0 0,05 0,5	0,2 0,01 0,01
Пестициди, (на суху речовину) в мг/кг, не більше: – ДДТ (сума ізомерів) – гексахлоран (сума ізомерів)	0,005 0,005	0,002 0,003
Антибіотики (на суху речовину), не більше – тетрациклін, од/г – стрептоміцин, од/г – левоміцетин (хлорамфенікол), мкг/кг – нітрофуран (АОЗ), мкг/кг – нітрофуран (АМОЗ), мкг/кг	Не допускається Не допускається 0,3 0,6 0,6	Не виявлено Не виявлено 0,05 0,08 0,07

Таблиця 7. Мікробіологічні показники перги

Назва показника	Допустимі рівні згідно з вимогами ДСТУ 7074:2009	Досліджуваний зразок
Кількість мезофільних анаеробних і факультативно-анаеробних мікроорганізмів, КУО в 1 г, не більше	2,5×10 ⁴	0,4×10 ⁴
Бактерії групи кишкових паличок (коліформи) в 0,1 г	Не дозволено	Не виявлено
<i>S. aureus</i> , в 1 г	Не дозволено	Не виявлено
Плісєневі гриби, КУО в 1 г, не більше	100	18
Дріжджі, КУО в 1 г, не більше	50	5
Патогенні мікроорганізми, зокрема бактерії роду <i>Salmonella</i> , в 50 г	Не дозволено	Не виявлено

Примітка. + – досліджуваний зразок відповідає встановленим нормам.

Таблиця 8. Мікробіологічні показники субстанції меду порошкоподібного

Назва показника	Допустимі рівні згідно з вимогами ТУ У 10.8-39834691-001:2015	Досліджуваний зразок
Загальне число життєздатних аеробних мікроорганізмів, не більше: - бактерій - грибів	1×10 ⁴ 1×10 ²	0,3×10 ⁴ 0,5×10 ²
Ентеробактерії та деякі інші грамнегативні бактерії, в 1 г, не більше	1×10 ²	0,2×10 ²
<i>Salmonella</i> , в 10 г	Не допускаються	Не виявлено
<i>Escherichia coli</i> , в 1 г	Не допускаються	Не виявлено
<i>Staphylococcus aureus</i> , в 1 г	Не допускаються	Не виявлено
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> , в 1 г	Не допускаються	Не виявлено

Примітка. + – досліджуваний зразок відповідає встановленим нормам.

ТУ У 10.8-39834691-001:2015 «Мед порошкоподібний».

Результати експериментальних досліджень таблиці 5 і 6 свідчать, що досліджувані зразки перги та меду порошкоподібного можуть у подальшому використовуватись як діючі речовини у складі розроблюваного лікарського препарату, оскільки за встановле-

ними показниками їх безпечності (вмістом токсичних елементів, пестицидів, радіонуклідів і антибіотиків) вони повністю відповідають вимогам відповідної нормативної документації.

Результати мікробіологічних досліджень перги (див. табл. 7) свідчать про те, що в експериментальному зразку зовсім не виявлено патогенних мікроор-

ганізмів, а значення показників факультативно-анеробних мікроорганізмів, плісеневих грибів та дріжджів, які викладені в ДСТУ 7074:2009, у 5–10 разів переважають показники досліджуваного зразку, що переконливо свідчить про те, що даний зразок перги відповідає вимогам нормативної документації за випробуванням на мікробіологічну чистоту.

Субстанція меду порошкоподібного за результатами таблиці 8 також відповідає вимогам відповідної діючої нормативної документації за мікробіологічними показниками і також, як і перга, може бути використана для проведення подальших експериментальних досліджень, направлених на визначення фізико-хімічних і фармакотехнологічних показників для отримання суміші діючих і допоміжних речовин, з метою одержання гранул для створення капсульованого лікарського засобу «Апі-Імуно-Віт» імуномодулюючої дії, результати яких будуть представлені у Повідомленні 2.

Отже, для можливого застосування продуктів бджільництва та їх стандартизованих субстанцій як діючих речовин з метою подальшої розробки лікарських апіпрепаратів особливо гостро постає проблема забезпечення якості вихідної сировини відповідно до вимог Державної фармакопеї України та

національних стандартів (ДСТУ, ТУ), контроль якості та безпечності яких, крім органолептичних та фізико-хімічних показників, передбачає також визначення гранично допустимих залишків пестицидів, важких металів, радіонуклідів, антибіотиків та проведення випробувань на мікробіологічну чистоту.

Висновки. 1. Проведено дослідження із вивчення органолептичних та фізико-хімічних показників якості перги і стандартизованої субстанції меду порошкоподібного, що входять до складу розроблюваних капсул «Апі-Імуно-Віт» імуномодулюючої дії, а також визначено вміст токсичних елементів, пестицидів, радіонуклідів і антибіотиків в експериментальних зразках діючих субстанцій.

При порівнянні міждержавних та національних вимог до якості перги встановлено невідповідності у таких принципово важливих показниках як: масова частка води, концентрація водневих іонів, масова частка флавоноїдних сполук та сирого протеїну.

Експериментально доведено, що суміш із біологічно активних субстанцій перги та меду порошкоподібного з допоміжними речовинами дозволяє одержати гранули для створення капсульованого лікарського засобу «Апі-Імуно-Віт» імуномодулюючої дії.

Список літератури

1. Типовые иммунные расстройства при различных заболеваниях / А. М. Земсков, В. М. Земсков, И. И. Журихина [и др.] // Русский медицинский журнал (Иммунология). – 2012. – № 3. – С. 82–85.
2. Морозов С. Ю. Иммунокоррекция и принципы ее применения / С. Ю. Морозов // Русский медицинский журнал (Иммунология). – 2008. – № 4. – С. 242–243.
3. Пестун И. В. Маркетинговые исследования группы лекарственных препаратов – иммуномодуляторов / И. В. Пестун, З. Н. Мнушко, В. М. Толочко // Провизор. – 1998. – № 23. – С. 23–28.
4. Державний реєстр лікарських засобів України [Електронний ресурс] / МОЗ України; голов. ред. Н. І. Шарикіна. – К.: PC WORLD UKRAINE, 2016. – Режим доступу: <http://drlz.com.ua>.
5. Компендиум 2015 – лекарственные препараты / под ред. В. Н. Коваленко. – К.: МОРИОН, 2015. – 2360 с.
6. Rx-index™ – класифікатор лікарських препаратів. – К.: Видавничий дім «Фармацевт–практик», 2011. – 928 с.
7. Яковлева Л. В. Вивчення фармакодинаміки нового імунотропного засобу для дітей – сиропу «Афлуфит» / Л. В. Яковлева, О. Д. Немятих, О. Ю. Кошова // Фармац. журнал. – 2010. – № 5. – С. 42–46.
8. Caruso T. J. Treatment of the common cold with Echinacea: a structured review / T. J. Caruso, J. M. Gmaltney // Clin. Infect. Dis. – 2005. – Vol. 40. – P. 807–810.
9. ДСТУ 7074:2009 «Перга». Технічні умови. – К.: Держспоживстандарт України, 2010. – 16 с.
10. Межгосударственный Стандарт ГОСТ 31776-2012 «Перга». Технические условия. – М.: ФГУП «Стандартинформ», 2013. – 15 с.
11. ТУ У 10.8–39834691–001:2015 «Мед порошкоподібний» // Мінекономрозвитку України. – К., 2015. – 25 с.
12. Шпичак О. С. Теоретичне та експериментальне обґрунтування складу і розробка технології лікарських апіпрепаратів для застосування у спортивній медицині: автореф. дис. на здобуття наук. ступ. д-ра фарм. // О. С. Шпичак. – Х., 2016. – 45 с.
13. Юдин А. И. Инновационные технологии и конструктивные особенности оборудования для получения пищевых порошков: моногр. / А. И. Юдин. – Х., 2010. – 140 с.
14. Державна Фармакопея України / ДП «Науково-експертний фармакопейний центр». – 1-е вид. – Х.: PIPEP, 2001. – 556 с.

РАЗРАБОТКА СОСТАВА И ТЕХНОЛОГИИ КАПСУЛИРОВАННОГО ЛЕКАРСТВЕННОГО ПРЕПАРАТА НА ОСНОВЕ ПЕРГИ И МЕДА ПОРОШКООБРАЗНОГО

Б. Т. Кудрик, А. И. Тихонов, О. С. Шпичак

Национальный фармацевтический университет, Харьков

Резюме: в статье приведены результаты проведенных экспериментальных исследований по изучению органолептических и физико-химических показателей качества перги и стандартизированной субстанции меда порошкообразного, входящих в состав разрабатываемого лекарственного препарата «Апи-Иммуно-Вит» иммуномодулирующего действия, а также установлены показатели безопасности исследуемых субстанций в соответствии с требованиями национальных и межгосударственных стандартов и определено содержание токсических элементов, пестицидов, радионуклидов и антибиотиков в экспериментальных образцах.

Ключевые слова: перга, мед порошкообразный, физико-химические свойства, капсулы «Апи-Иммуно-Вит», иммуномодулирующее действие.

DEVELOPMENT OF COMPOSITION AND TECHNOLOGY OF CAPSULATED DRUG BASED ON AMBROSIA AND HONEY POWDER

B. T. Kudryk, O. I. Tykhonov, O. S. Shpychak

National University of Pharmacy, Kharkiv

Summary: the results of conducted experimental researches concerning the study of organoleptic and physico-chemical indicators of quality of ambrosia and standardized substance of honey powder are presented, which are included to composition of the developed drug «Api-Imuno-Vit» of immuno-modulatory action as well as safety indicators of studied substances in accordance with requirements of national and international standards are established and the contents of toxic elements, pesticides, radionuclides and antibiotics in experimental samples are determined.

Key words: ambrosia, honey powder, physico-chemical properties, «Api-Immuno-Vit» capsules, immuno-modulatory action.

Отримано 02.06.2016