

## Глава I: Випуск на хранителни елементи на боровия прашец

### 1. Теория и експерименти за разрушаване на спородермата на боровия прашец

Зърната на боровия прашец са упаковани в здрава обвивка, която като „броня“ защитава хранителните вещества и наследствения материал. Обвивката на прашеца издържа не само на кисване в разтвор със сода каустик и варене във вода, но и противодейства на радиоактивност. Експериментите, проведени от японски учени за увеличаване дозите на облъчване, показали, че, ако за човек смъртоносна доза е 0,15 Кл/кг., то обвивката на прашеца демонстрира голяма здравина и съпротивление на радиацията при доза от 77,4 до 129 Кл/кг. По японски данни стомашният сок на хората и животните с еднокамерен стомах не е способен да разруши спородермата на прашеца, затова, за да се осигури усвояването на хранителни елементи, тя трябва предварително да се премахне. Макар че в Америка и европейските страни, в които са популярни продуктите от прашец, смятат, че прашецът може да се усвоява от организма както без спородерма, така и с нея. През годините така и не се постигна съгласие по въпроса трябва ли да се разрушава спородермата или не, като това е била темата за изследване на експерти от много страни.

В лабораторията за изследване на микроелементите в Главната болница НОАК (Народно - освободителната армия на Китай) в гр. Пекин е било направено изследване на микроформите и хранителните вещества преди и след разрушаване на спородермата.

Прашецът представлява бледожълт прах с лека структура, летлив и леко хлъзгав при пипане.

Когато се разклати силно в прозрачен съд, прашецът се движи сякаш тече. Но това свойство изчезва след разрушаване на спородермата по метода на високоскоростната пулверизация във въздушния поток, което води до промяна на физическите свойства на прашеца- той губи способността си да „тече“ заради високата адхезия (прилепване) на частиците след разрушаване на спородермата.

В процеса на разрушаването ѝ във високоскоростния въздушен поток, поленовите зърна на прашеца под въздействието на механичните сили, се сблъскват едно с друго, което води до отделяне на обвивката им от тях. Основният състав на прашеца доста добре се обогатява благодарение на това, че балончетата, заради своята физическа структура, се отнасят от въздушния поток. Анализът на съответните компоненти на прашеца преди и след процеса на разрушаване на спородермата показват значително снижаване на съдържанието на хемицелулоза- от 12,8% до 1,5%, т.е. с 88% и определено снижаване на съдържанието на целулоза, от 14,4% до 9,9% със загуба на повече от 30%, на лигнин от 29,6% до 25,9% със загуба 12,5%, съдържанието на груби влакна намалява с 23% (от 35,6% до 27,3%), а на захарта - от 12,3% до 10%, т.е. с 18,7%. По намаляването на съдържанието на грубите влакна, хемицелулозата, целулозата, лигнина и захарта може лесно да се предположи, че основният състав на балончетата са различни видове целулоза и захари. Тоест обвивките на поленовите зърна на прашеца състоят от изброените компоненти. Натуралният прашец с неговите миниатюрни зрънца съдържа множество клетки на прашеца. Това, че при разрушаване на спородермата, съдържанието на лигнин - основният компонент на стените на клетката- намалява само с 12,5%, означава, че той се съдържа основно в тялото на зрънцата на боровия прашец.

На въпроса защо общата калоричност, съдържанието на липиди и нишесте в боровия прашец могат да се увеличават, ние отговорихме чрез сравнение на микроформите и хранителните компоненти на прашеца преди и след процеса на разрушаване на спородермата. Анализът показва, че общото съдържание на протеини в прашеца след разрушаването на спородермата се е увеличило от 3,1% до 3,5% (съгласно разпоредбите на Фармакопея на КНР в редакцията от 2000г. съдържанието на сурова пепел в прашеца не трябва да превишава 8%). Несъмнено това е благодарение на обогатяването на основната част на поленовите зърна на прашеца след разрушаване на стените на прашеца. (виж Таблица 1-1).

**Таблица 1-1**  
**Сравнение състава на прашеца преди и след**  
**разрушаване на спородермата**

Компонент	Измервателни единици	Натурален боров прашец	Прашецът след разрушаване на спородермата
Сухо вещество	%	94,7	94,1
Общ протеин	%	12,7	13,1
Липиди, екстрахирани с етер	%	1,5	10,5
Общо съдържание на липиди	%	7,3	10,0
Нишесте	%	5,4	7,0
Захар	%	12,3	10,0
Всички разтворими въглехидрати	%	14,8	30,2
Хемицелулоза	%	12,8	1,5
Целулоза	%	14,4	9,9
Лигнин	%	29,6	25,9
Сурови влакнини	%	35,6	27,3
Сурова пепел	%	3,1	3,5
Общо съдържание на цинк	мкг/г	36,6	37,0
Общо съдържание на разтворим във вода цинк	мкг/г	0,16	0,26
Общо съдържание на енергия	кДж/г	21,0	22,1

След процеса на разрушаване на спородермата забележимо се увеличава съдържанието на екстрахируемите компоненти. По резултати от изследванията съдържанието на водоразтворимите въглехидрати се удвоява - от 14,8% до 30,2%, което показва, че след премахване на балончетата, се отчита повишена разтворимост на разтворимите въглехидрати. В същото време значително се повишава и съдържанието на разтворимите в етер липиди - от 1,5% до 10,5%, т.е. седем пъти повече в сравнение с изходното съдържание. Това също доказва, че след разрушаване на спородермата, се отчита по - голяма разтворимост на липидите в основното тяло на зърното на боровия прашец. След обработката също така значително се увеличава съдържанието на микроелементи, по - специално съдържанието на разтворимия цинк - от 0,16 мг/г до 0.26 мг/г. Съдържанието на свободни аминокиселини в прашец с разрушена спородерма е по- високо, отколкото в натуралния прашец.(виж Таблица 1-2). Всички изброени по - горе показатели показват ефекта от проведения процес по разрушаване на спородермата.

**Таблица 1-2**

**Сравнение на компонентите на аминокиселините преди и след  
разрушаване на спородермата**

Компонент на аминокиселината	Натурален прашец		Прашец с разрушена спородерма	
	Общо съдържание на аминокиселини мол/мг	Свободни аминокиселини мол/мг	Общо съдържание на аминокиселини мол/мг	Свободни аминокиселини мол/мг
аспарахинова киселина (ASP)	65,4	1,9	68,1	2,8
Треонин (THR)	36,1	1,2	37,7	2,4
Серин (SER)	43,5	2,4	46,8	4,2
Глутаминова киселина (GLU)	76,4	3,6	81,0	5,5
Пролин (PRO)	35,3	28,8	39,4	29,5
Глицин (GLY)	67,5	2,5	68,8	2,2
Аланин (ALA)	64,9	8,7	67,3	9,0
Цистеин (CYS)	5,4	0,2	5,0	0,2
Валин (VAL)	48,2	1,2	50,0	1,6
Метионин (MET)	10,6	0,1	10,2	0,0
Изолейцин (ILE)	35,8	0,7	36,8	1,0

Лейцин (LEU)	57,2	0,7	59,3	0,9
Тирозин (TYR)	15,4	2,2	16,9	2,9
Фенилаланин (PHE)	27,1	1,0	27,8	1,3
Хистидин (HIS)	16,9	12,9	19,6	13,7
Лизин (LYS)	50,4	0,6	53,3	1,5
Амоняк (NH <sub>3</sub> )	71,0	1,6	69,6	1,6
Аргинин (ARG)	36,7	9,3	35,9	11,8

Ободряващ факт е, че някои от хранителните компоненти на боровия прашец все още могат да бъдат получени и след разрушаването на спородермата. Било е доказано, че те (хранителните компоненти на прашеца) се намират както в спородермата, така и вътре в поленовите му зърна. Приемането на прашец не се променя и след провеждане на процеса на разрушаване на спородермата. Изследванията потвърдили прогнозите на някои експерти, че без разрушаване на спородермата, получаването на ефективни хранителни компоненти от натуралния боров прашец няма да е възможно.

## 2. Безопасност на боровия прашец

Записи за безопасността на боровия прашец неведнъж се срещат в Сборната фармакология, което е свидетелство за многовековната практика той да се използва в Китай. В наши дни в Института по физиология на храненето към Технологичния университет в Мюнхен, Германия, са се провеждали пробни изследвания на метаболизма на цинк и липиди при подрастващи плъхове, които хранили с боров прашец. Резултатите потвърдили високата му безопасност и отсъствието на каквито и да е изменения във физиологичните показатели след добавяне на 5% боров прашец към балансирания по цинк, протеини и други компоненти хранителен режим. И по този начин записите в Сборната фармакология за безопасността на боровия прашец, направени през вековете, били потвърдени чрез експериментите за остра токсичност, индуцирана мутация и подостра токсичност от гледна точка на съвременната медицина.

## 3. Алергични реакции на боровия прашец

Ключът към алергиите е наличието на алергени в прашеца. Затова въпросът е, дали ги има в него и, ако няма, то значи няма да има и алергична реакция. Експертите по боровия прашец от Геологичния факултет в Пекинския университет потвърдили, че, независимо от това, че борът е от семейство Анемофилни (опрашващи се от вятъра растения), характеризира се с висока производителност и е широко разпространен, в неговия прашец няма алергени и, съответно, не може да предизвика алергични реакции. Японският експерт по боров прашец Коцзикежиело (Kozikejicelo) също е потвърдил този факт: „Прашецът, според мен, сам по себе си не може да бъде непосредствена причина за полиноза (алергия към полени, сenna хрема).

Аз работих с него през последните 40 години, вдишвайки огромни количества прашец от бор, ела и кипарис.”

Независимо от това, че прашецът не води до алергични реакции, все пак трябва да се използва с внимание. Препоръчва се да се приема в малки дози.