

Invenția se referă la domeniul industriei farmaceutice și alimentare, în special la un procedeu de uscare a semințelor de bostan.

Este cunoscut procedeu de uscare a semințelor de bostan în uscătoriile de tip tunel în decurs de 2880...4320 min la temperatura agentului termic de 60°C [1].

De asemenea este cunoscut procedeu de uscare convectivă a semințelor de bostan. În uscătoriile de tip convective semințele de bostan sunt uscate la temperatura agentului termic de 80°C, și menținute în decurs de 380 min [2].

La dezavantajele procedeelor cunoscute urmează să fie raportat faptul că durata de uscare convectivă este considerabil majorată, ceea ce influențează negativ asupra indicilor de calitate ai semințelor.

Problema pe care o rezolvă invenția constă în intensificarea procesului de uscare a semințelor de bostan.

Problema abordată se soluționează prin aceea că procedeu include uscarea convectivă a semințelor de bostan până la umiditatea 39...40% la temperatura agentului termic 60...65°C, apoi procesul de uscare continuă în câmpul electromagnetic de frecvență înaltă cu intensitatea de 17135...17140 V/m timp de 40...42 min.

Rezultatul constă în micșorarea timpului total de uscare a semințelor de bostan până la 200...202 min.

Realizarea rezultatului invenției solicitate asigură rezolvarea problemei abordate prin racordarea câmpului electromagnetic de frecvență înaltă cu limitele intensității 17135...17140 V/m timp de 40...42 min după atingerea de către semințele de bostan a umidității de 39...40% la temperatura agentului termic 60...65°C, ceea ce dă posibilitate de a micșora timpul de uscare și de a păstra vitamina C. Majorarea temperaturii de uscare influențează negativ asupra conținutului de vitamină C.

Exemplu de realizare a invenției

Prealabil se determină umiditatea inițială a semințelor de bostan. O mostră de 200 g se încarcă în dispozitivul de uscare, ce constă din condensatorul coaxial (vezi figura) (1), executat din alamă perforată în formă de cupă-cilindru. Fundul condensatorului este executat din material dielectric (floroplast F4). Placa interioară a condensatorului se cuplează la sursa de unde de frecvență înaltă (UFÎ) 2, iar placa exterioară se conectează la corpul camerei de uscare (7). Condensatorul coaxial se suspendă de cântarul mecanic (3).

Prealabil are loc procesul de uscare convectivă a semințelor de bostan. Agentul termic se încălzește în caloriferul electric (4) până la temperatura de 60...65°C și se pompează cu ajutorul ventilatorului (5) prin conducta de aer (6) în camera de uscare (7). Prin uscarea convectivă umiditatea semințelor de bostan se micșorează până la 39...40%. Mai departe uscarea semințelor decurge la combinarea procesului de uscare prin convecție și prin unde de frecvență înaltă (UFÎ). Alte regimuri de uscare a semințelor sunt indicate în tabelele 1-3.

Formarea câmpului electromagnetic de frecvență înaltă în dispozitivul de uscare se asigură de la generatorul GD-6000A (8) prin intermediul sursei de unde (2).

În procedeu de uscare se determină micșorarea masei semințelor de bostan cu cântarul (3), temperatura lor cu ajutorul cuplului termoelectric (9) și potențiometrului 10, intensitatea câmpului electromagnetic cu ajutorul voltmetrului 11, viteza și temperatura agentului termic se determină cu manometrul diferențiat (12) și termometrul (13) de consum al energiei electrice.

La atingerea umidității finale necesare procesul de uscare se finisează și semințele de bostan uscate se descarcă din condensator.

În așa mod, are loc racordarea optimă a câmpului electromagnetic de frecvență înaltă cu limitele intensității 17135...17140 V/m în decurs de 40...42 min după atingerea de către semințe a umidității de 39...40%, așa cum este indicat în tabelele 1 și 2. Ieșirea din aceste limite conduce sau la majorarea duratei de uscare, sau la arderea semințelor de bostan. Majorarea temperaturii agentului termic conduce la înrăutățirea calității semințelor, așa cum este indicat în tabelul 3 (a fost verificată prezența vitaminei C).

Tabelul 1

N r. expe- rienții	Temperatur a agentului termic, °C	Intensitatea câmpului, V/m	Umiditatea semințelor, %	Durata de uscare cu UFÎ, min	Durata procesului, min
1	60	17125	40	43,5	205
2	60	17130	40	42,5	203
3	60	17135	40	42,0	202
4	60	17140	40	40,0	200
5	60	17145	40	străpungere	străpunger e

Tabelul 2

Nr. experienței	Temperatura agentului termic, °C	Intensitatea a câmpului, V/m	Umiditatea semințelor, %	Durata de uscare cu UFÎ, min	Durata procesului, min
1	60	17140	38	44,0	203
2	60	17140	39	42,0	201
3	60	17140	40	40,0	201
4	60	17140	41	străpungere	străpungere
5	60	17140	42	străpungere	străpungere

Tabelul 3

Nr. experienței	Temperatura semințelor, °C	Intensitatea câmpului, V/m	Conținutul de vitamină C, %
1	60	17140	2,00
2	70	17140	1,98
3	80	17140	1,96
4	90	17140	1,92
5	100	17140	1,90

Procedul de uscare propus micșorează durata de uscare, care constituie 200...202 min față de 380 min conform celei mai apropiate soluții.

