

## Linka na spracovanie zelenej fazuľky

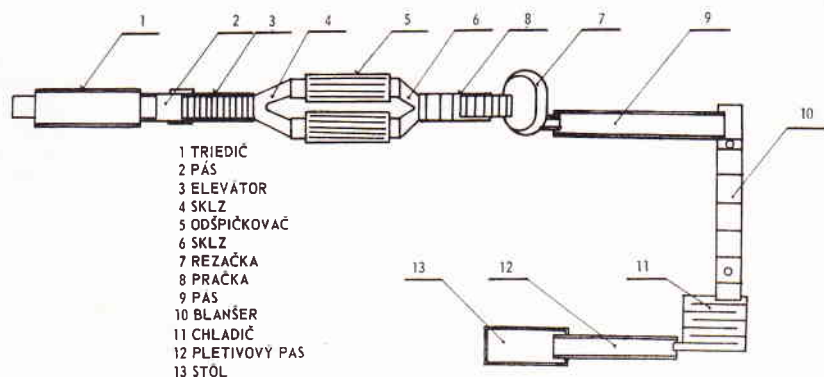
K. HEIDINGER

V mraziarenských závodoch sa v ČSSR spracováva zelená fazuľka na strojoch dovezených z NDR. Aj konzervárenské závody na niektoré výrobné operácie používajú tieto stroje, a pokiaľ nám je známe, používajú sa vo všetkých štátoch RVHP a videli sme z nich zostavenú linku aj v mraziarenských závodoch v Juhoslávii.

V mraziarenskej technológii sa pri spracovaní zelenej fazuľky odporúča nasledovné zostavenie výrobných operácií:

1. triedenie zelenej fazuľky,
2. odšpičkovanie zelenej fazuľky,
3. pranie zelenej fazuľky,
4. lámanie zelenej fazuľky,
5. fyzická kontrola lámanej zelenej fazuľky,
6. blanšírovanie,
7. chladenie,
8. balenie a zmrazovanie.

Schéma takto zostavenej linky je na obr. 1. Pri tomto postupe neuplatnili sa v žiadnom závode triediče zelenej fazuľky a sú temer všade z linky vyradené. Kapacitu linky prakticky udáva počet strojov na odšpičkovanie fazuľky.



Obr. 1.

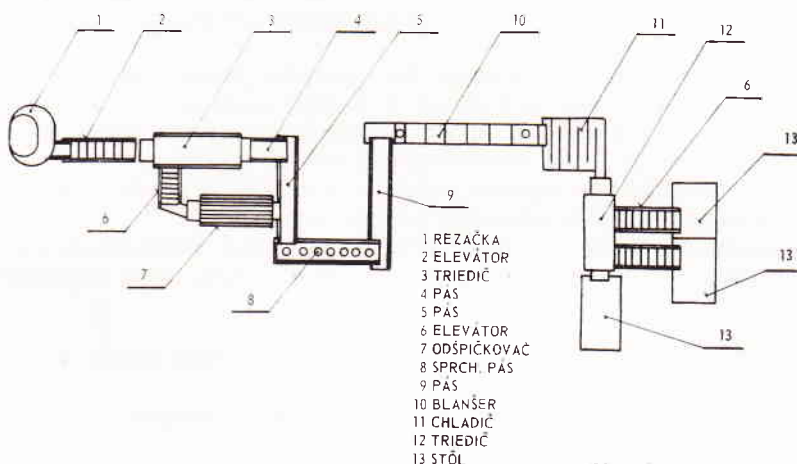
Finálny výrobok pozostáva z kusov rôznej hrúbky, teda je veľkostne netriedený. Veľkostné triedenie sa síce nepožaduje, ale vzhľad výrobku sa tým zhoršuje.

Snaha po zvýšení kapacity linky na spracovanie zelenej fazuľky a zavedení kontinuálneho výrobného procesu, viedla pracovníkov mraziarní v MLR k tomu, že vypracovali a v rade RVHP predložili návrh na linku s automatickou reguláciou výrobného procesu, ktorý zaručuje triedenie spracováwanej zelenej fazuľky podľa hrúbky a so zmenou sledu operácií, ktorá znamená zvýšenie kapacity linky na štvornásobok.

Pri overovaní navrhovanej zmeny zistili sme výhody a oprávnenosť tohoto spôsobu výroby, konštatovali sme však, že pre dosiahnutie vytriedeného finálneho výrobku nie je potrebné náročné regulačné zariadenie, ak sa výrobná linka upraví podľa návrhu, naznačeného na obr. 2.

Výrobný proces po navrhovanej úprave pozostáva z týchto operácií:

1. lámanie zelenej fazuľky (2 ks),
2. vytriedenie lámanej zelenej fazuľky,
3. odšpičkovanie,
4. fyzická kontrola (len pri určitých druhoch zelenej fazuľky),
5. pranie (sprchovaním),
6. blanširovanie,
7. chladenie,
8. veľkostné triedenie,
9. balenie a zmrazovanie.

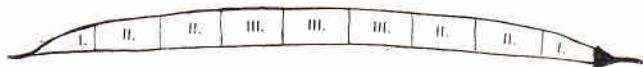


Obr. 2.

Prvá operácia nepotrebuje zvláštny komentár. Pre úplné využitie lámačiek (slniečok) vyžaduje sa vyhovujúca surovina, t. j. rovná fazuľka, bez dlhých stonkov, aby sa neupchávali priehrady, v ktorých sa formuje fazuľka na reza-nie. (Ukázalo sa ako výhodné dať ku každej rezačke jednu obsluhu).

Možno konštatovať, že výkon linky podľa obr. 2 je potom prakticky udávaný výkonom rezačiek, teda 3—4 krát väčší ako pri pôvodnom postavení linky podľa obr. 1.

Vážnejšia je druhá operácia. Zmysel jej zoradenia je zrejmý podľa obr. 3. V rezačkách sa fazuľka poreže na kusy o dĺžke 13 mm, (u starej fazuľky 26 mm), čo je veľmi dôležité. Teda vzniknú — podľa hrúbky — asi 3 veľkosti. Snahou je, aby cez odšpičkovače prešli len časti I. Ak je surovina hrubšia, rezaná na 26 mm, dostane sa do odšpičkovačov aj časť II. veľkosti, čo môže ovplyvniť výťažnosť, ale nie podstatne. Ak je staršia surovina hrubšia, môže sa stať, že do skupiny II. a III., ktoré prechádzajú priamo na fyzickú kontrolu, prejde aj časť skupiny I. V takom prípade buď stačí fyzická kontrola tieto



Obr. 3.

kusy vyradiť, alebo sa aj skupina II. nechá prejsť cez odšpičkovacie stroje. Preto sa ich kapacita podstatne nezníži, ani nezhorší výťažnosť (u staršej fazuľky).

U mladej fazuľky sa prakticky dodrží pretriedenie podľa tried a nie je potrebná žiadna ďalšia fyzická kontrola.

Význam tretej operácie vyplýva z predošlého popisu. V odšpičkovačoch zbaví sa spracovávaná surovina aj všetkých nečistôt.

Fyzická kontrola je pri spracovávaní vhodnej suroviny prakticky zbytočná, ako sme už poznamenali, v daných podmienkach ide prakticky iba o kontrolu kvality predchádzajúcich operácií.

Ďalšiu pripomienku si zasluhuje iba operácia predposledná — veľkostné roztriedenie výrobku. Ako je z obr. č. 2. zrejmé, urobí sa toto na takom istom zariadení ako vytriedenie, t. j. na veľkostnom triediči, ktorý v pôvodnej linke podľa obr. č. 1. bol uvažovaný na prvom mieste. Dostaneme tak bez námahy a praktický bez zvýšenia nákladov 3 veľkostné triedy rezanej fazuľky, pričom je zaručené, že sa jednotlivé veľkosti nepomiešajú.

V prípade, že závod má pred balením zavedené zmrazovanie (s čím sa počítá v každom závode), roztriedi sa bez závad takým istým spôsobom zmrazená fazuľka.

A konečný efekt?

1. kontinuálny výrobný proces s maximálnym využitím kapacity strojov,
2. vzhľadove výrobok bez konkurencie,
3. úspora pracovných síl, pri súčasnom zvýšení výkonu oproti pôvodnej koncepcii linky na troj- až štvornásobok.

## Z á v e r

V článku sa píše o skúsenostiach, získaných pri výrobe resp. spracovávaní zelenej fazuľky na strojnom zariadení, dodávanom z NDR. Poukazuje sa na výhody, ktoré znamenajú zmeny v slede výrobných operácií, oproti návrhu v pôvodne výrobcom zariadení zostavenej linky, z ktorých najpodstatnejším sú úspora pracovných síl a zvýšenie kapacity výroby.

## Линия для производства зеленой фасоли

### Выводы

В статье приводятся опыты из производства зеленой фасоли на оборудовании из ТДР. Отмечаются преимущества, которые приносит изменение ряда производственных операций в сравнении с рекомендацией, которую дает завод, вырабатывающий эти оборудования. Самыми существенными преимуществами являются экономия рабочих сил и повышение производительности оборудования.

## Production line for green beans processing

### Summary

The experience of the author from the processing of green beans with the machinery delivered from German Democratic Republic. Pointed out are the advantages of changes in sequence of processing operations as compared with the original proposition of the producer of machinery for line arrangement. The most important of these advantages are savings in man the power the increase of production capacity