

Výživná hodnota polních dávek v naší armádě. Jich srovnání s dávkami v cizích armádách. Vliv výzkumů ve vědě o výživě člověka na stravní dávky v armádě.

Prameny:

Babák: O výživě. Praha 1922.

Šil: Vitaminy. Praha 1924.

Nony: L'intendance en campagne. 2. vyd. Paříž 1926.

Manual for the Quartermaster Corps USA., Washington 1917.

König: Nahrung und Ernährung des Menschen. Berlín 1926.

Kunz: Der Verpflegungsbeamte im Kriege. Berlín 1916.

Haldenwang: Feldverwaltung, Etappe und Ersatzformationen, Berlín 1926.

Popov: Vojennaja administracija, Moskva 1924.

Pražák: Přednášky ze služby vyživovací na vojenské intendantní škole.

Zvláštnosti války jeví se obzvláště výrazně ve výživě vojína. Kdežto v míru děje se stravování podle pravidel přesných a podle potřeby též upravovaných, je tomu zcela jinak ve válce, v níž situace je často, někdy i pravidelně, ovládána událostmi, jejichž následky předem jsou neznámy a jsou tak proměnné, že se i nejdůkladnější vyživovací opatření stávají nevykonatelnými. Jsou to právě situace výjimečné, jež zatlačují každou normu. Tehdy lze mluvit o „normálním vyživování vojína“ jen na papíře, tvrdá skutečnost nutí však vojína strádati a odříkati se. Avšak hranice takového strádání a odříkání, jež lze na vojína klásti, jsou omezené, poněvadž jeho síla rychle ubývá, tu je povinností velitele a zvláště služby intendantní, aby to, co v

výživě vojína pod tlakem okolností bylo zameškáno, bylo zase doho-
něno, a to v pravý čas a v pravém množství.

Počítati ve výživě za války s normami bylo by pochybené, neboť
zkušenosti světové války nás naučily, kolik a jak často byli jsme při-
nuceni od norem se odchýliti a jak často byly a musily býti přezírány
zásady nauky o výživě člověka.

Toho je si vědoma také vojenská správa, jež pro výživu ve válce
stanovila dvojí polní dávku, normální a záložní, výmě-
rou různé, jež lze doplniti potravinami opatřenými z proviant-
ního peníze, který je složkou každé dávky.

Stanovení dvou dávek, zvláště proviantního peníze, činí praktické
provádění výživy velmi pružným, neboť tak lze různým operačním
situacím přizpůsobiti i výživu armády, t. j. dovolí-li to poměry, může
se vojín nasytiti, jindy musí se spokojiti zase málem.

Jak již uvedeno, rozeznáváme dvojí polní dávku:

1. normální a
2. záložní.

Přihlédněme nejprve k složení normální dávky a zkoumejme pod-
mínky její výživnosti. Při tom nelze opominouti další podmínky
důležité pro stravu vojína, totiž aby byla v svém složení jedno-
duchá, při tom však chutná.

I.

Normální polní dávka.

1. Normální dávka má zaručiti vojínu dostatečnou výživu
i tehdy, když se mu podává delší dobu; má tedy vojína vyživovati
dobře a proto ji vojsko má dostávat co možná denně. Dříve však
než zjistíme, zda složení normální dávky svou výživností skutečně
vyhovuje této podmínce, je nutné, abychom si uvědomili některé zá-
sady z nauky o výživě člověka, bez jichž znalosti nedospěli bychom
k žádoucímu výsledku.

A. Výživná hodnota potravin.

Potrava přináší do těla jednak látky, jimiž se nahrazují ty látky,
které tělo ustavičně, pokud projevuje život, ze sebe vydává, jednak při-
náší do těla energii, kterou nahrazuje tu energii, jež se ustavičně
z živého těla vydává, hlavně ve způsobě pohybu a tepla.

Máme-li posouditi, zda se tělo lidské tou neb onou potravou dobře
živí, nestačí uvést jen váhu látek v potravě obsažených, nýbrž je
třeba oceniti množství energie, kterou potrava v sobě má.
I kdyby příjem látky na váhu byl hojný, je potrava nedostatečná, ne-
ní-li s to uhraditi denní potřebu energie tělové.

Tuto energii, kterou člověk za 24 hodin ze sebe vydává, lze po její
proměně v energii tepelnou měřiti jako spalné teplo, jež se
štěpením živných látek v organismu uvolňuje a o jehož hodnotě mů-
žeme se přesvědčiti (je změřiti) i mimo živý organismus v kalori-
metru.

Jako jednotka míry k měření tepla slouží velká kalorie
(Kal.), t. j. množství tepla, jež je schopno zahřáti 1 kg vody o 1°C nebo
malá kalorie (kal.), jež zahřeje 1 g vody o 1°C .¹⁾

¹⁾ Jedna velká kalorie rovná se 425 kilogrammetrům (1 Kal. = 425 kgm, neboli
1 kgm = $1/425$ Kal.) práce, t. j. množstvím tepelné energie, jímž se litr vody ohřeje
o 1°C , zdvihneme 425 kg do výše 1 m nebo 1 kg do výše 425 m. Podle toho je mezi
pohybovou nebo polohovou energií a energií tepelnou tento poměr: myslíme-li si zá-
važí 1 kg zdivžené do výše 425 m (nebo 425 kg do výše 1 m), změnilo by se množství
polohové energie pádem, t. j. skrze pohybovou energii, v množství tepla, že by se
jím ohřál litr vody o 1°C (= 1 Kal.).

Člověk potřebuje spalného tepla, jehož mu poskytují potraviny jednak k tomu, aby tělesné teplo udržoval na stejné výši, jednak k vykonávání práce vnitřní (dýchání, zažívání atd.) i vnější.

Stálé tepelné ztráty činí u dospělého člověka:

a) k zahřátí $10.000\text{ l} = 13.000\text{ g}$ vzduchu přijatého plicemi průměrně z 12° na 37° (na teplotu tělesnou) $= 13.000 \times 25 \times 0.26^1) = 84.500$ kalorií;

b) k zahřátí potravin (úhrnem asi 2000 g) průměrně z 12° na 37° (na teplotu tělesnou) $= 2000 \times 25 = 50.000\text{ kal.}$;

c) k vypaření vody z pokožky 660 g ; ztráta $= 660 \times 582 = 384.120$ kalorií;

d) k vypaření vody plicemi 330 g ; ztráta $= 330 \times 582^2) = 192.060$ kalorií.

Poněvadž výdej tepla u dospělého člověka činí asi $2.400.000\text{ kal.}$ (2400 Kal.), zbývá pro sálání tepla do okolí $1.689.320\text{ Kal} = 70\%$.

Dospělý člověk, vážící průměrně 70 kg potřebuje v klidu nahrazení denní ztráty tepelné, jež činí 2400 Kal. , na 1 kg ve 24 hodin $2400 : 70 = 34.3\text{ Kal.}$ nebo na 1 kg a 1 hodinu $34.3 : 24 = 1.429\text{ Kal.}$ Musí tudíž člověk v klidu přijmouti tolik potravin, aby tím uvedená množství kalorií bylo hrazeno. Pracuje-li však člověk, zvyšuje se tím poměrně i počet kalorií.

Podle výpočtů dříve uvedených je pro 42.500 kgm potřebí 100 Kal. Poněvadž však člověk jako každý jiný stroj promění v práci jen část energie (asi 25%), třeba počet kalorií násobiti 4 , takže k vykonání práce 42.500 kgm musí býti podáno nikoli 100 , nýbrž o 400 Kal. více než při klidu.

Podle R u b n e r a činí denní pracovní výkon člověka 201.600 kgm , které se rovnají $201.600/425 = 474\text{ Kal.}$, nebo vyžadují tolik potravin, kolik je jimi hrazeno množství $474 \times 4 = 1896\text{ Kal.}$ Poněvadž člověk při střední práci spotřebuje asi $2900\text{—}3000\text{ Kal.}$, zbývá pro vnitřní práci v organismu (dýchání, pohyb krve) jen $2900\text{—}1896 = \text{asi } 1000\text{ Kal.}$, tudíž ani ne polovina kalorií potřebných člověku v klidu.

Se zřetlem k těmto vzájemným vztahům udává se potřeba potravin člověka podle stáří, tělesné váhy a pracovního výkonu v tepelných kaloriích; k tomu účelu musíme znáti tepelnou hodnotu jednotlivých potravin. Tato tepelná hodnota je povšechně táž jako teplota potravin, již bychom získali spálením v kalorimetru. Poněvadž však potraviny mimo vlastní živiny (bílkoviny, tuky a uhlohydráty) obsahují ještě jiné spalitelné látky, jako buničinu, uhlovodíky, jež se buď vůbec nevyužívají nebo se jinak v organismu proměňují, vypočítáváme tepelnou hodnotu tak, že obsah bílkovin tuků a uhlohydrátů násobíme jejich příbližnými tepelnými hodnotami, součiny sečteme a výsledky označujeme jako tepelnou (energetickou) hodnotu dané potraviny.

Přesným šetřením byly zjištěny se zřetelem k opravám (přechodům) všim po odečtení spalného tepla nevstřebaných látek ve výkalech a močovině (v moči) tyto hodnoty spalného tepla ústrojných živin v těle, t. j. jejich fyziologický užitkový efekt:

1 g bílkoviny dodá v těle 4.1 Kal. ,

1 g uhlohydrátu dodá v těle 4.1 Kal. a

1 g tuku dodá v těle 9.3 Kal.

Tím jsme získali určité vodítko pro příbližnou číselnou představu

1) $0.26 =$ tepelná kapacita vzduchu.

2) $582 =$ počet kalorií potřebný k vypaření 1 g vody.

o energii, kterou v potravě tělu přivádíme. Podáme-li na př. v potravě 80 g bílkoviny, 80 g tuku a 420 g uhlohydrátů, činí to 2794 Kal. (41×80 a 93×80 a 41×420).

Jednotlivé potraviny jsou směsí těchto jednotlivých živných látek, bílkoviny, uhlohydrátů a tuků a o zastoupení jednotlivých druhů máme možnost přesvědčiti se teprve jich izolováním a výpočtem.

Tak o obsahu bílkoviny v potravě se přesvědčíme stanovením obsahu dusíku spálením a výpočtem, který vyplývá ze zkušenosti, že v molekule bílkoviny jest asi 16% dusíku.

Tuky extrahujeme éterem, poté éter odpaříme a zvážením zbytku získáme zastoupení tuku v zkoumané potravíně.

Množství uhlohydrátů zjišťujeme buď nepřímou tím, že po odečtení množství vody, bílkoviny, tuku a popelu zbytek počítáme k uhlohydrátům, nebo přímo převedem škrob v cukr anebo užíváme zvláštních redukčních metod.

Čísla týkající se obsahu jednotlivých živných látek v jednotlivých potravinách jsou pečlivým šetřením již bezpečně zjištěna, a v praktickém životě k posouzení jednotlivých potravin užíváme příslušných tabulek.

Máme tudíž možnost zjistiti nejen obsah jednotlivých látek v určitých potravinách, nýbrž přepočtením jich na kalorie máme číselnou představu o energii chemické, kterou organismu v určité potravě podáváme.

B. Účelné množství potravin.

Potřeba potravin pro dospělého člověka v klidu nebo mírně pracujícího udává se, vodu v to počítajíc, okrouhle na $\frac{1}{40}$ váhy těla, tudíž při 70—80 kg tělesné váhy asi na 2 kg potravin, z čehož asi $\frac{1}{4}$ = 500 g jsou potraviny tuhé a $\frac{3}{4}$ = 1500 gr je vody. Vliv na množství potravy (na velikost výměry látkové) mají dále stáří, pohlaví, stav výživy, největší však vliv má práce svalová.

Schall-Heisler stanoví tento počet kalorií pro různé druhy tělesné činnosti:

- lehká práce svalová 2450 Kal.,
- střední práce svalová 3150 Kal.,
- těžká práce svalová 3500 Kal.,
- velmi těžká práce svalová 4200—6000 Kal.

Činnost vojína v posádce lze hodnotiti jako střední práci vojína při cvičeních, namáhavých pochodech a ve válce jako práci těžkou, t. j. 3500 Kal.

- König udává tuto potřebu kalorií při střední váze tělesné (70 kg):
- v klidu 2400 Kal.,
- při střední práci svalové 3000 Kal.,
- při těžké práci svalové 3800 Kal. a
- při velmi těžké práci 4900 a více.

C. Množství jednotlivých živin v dávce.

Kdežto bílkoviny jsou v určitém množství v potravě nenahraditelné, mohou se uhlohydráty a tuky navzájem do značné míry zastoupiti.

Tuky s hlediska kalorického stojí nad bílkovinami i uhlohydráty a přece nemají v látkové výměně takového významu, nemohouce sloužiti za náhradu opotřebovaných buněk.

Uhlohydráty a tuky jsou hlavně nositeli kalorií, t. j. látky, jež jsou určeny k tomu, aby především nahradily výměnu látkovou, kdežto látková výměna bílkovin je zvláštní, specifická, slouží hlavně k náhradě živé hmoty tělesné.

Společnou vlastností všech tří hlavních živných látek, tedy bílkovin, uhlohydrátů i tuků jest, že žádná z nich sama o sobě nemůže postačiti k životu.

Výživa jenom bílkovinami vede brzy k zaživacím poruchám, výživa jenom tuky vede k smrti stejně rychle jako hlad, podobně i výživa uhlohydráty: tu by bylo třeba podávati denně mnoho kg brambor, aby byla nahrazena potřeba kalorická, což by vedlo k ohromnému zatížení zaživacího ústrojí, a i tak by pozvolna přece došlo k chřadnutí a smrti. (Tu jest arci třeba si uvědomiti, že výživa jen brambory není čistá strava uhlohydrátová, protože chovají v sobě rovněž malé množství cenné bílkoviny a ještě daleko menší množství tuku.)

Podáváním všech těchto tří živných látek v potravě v určitém poměru lze dosáti, že se navzájem v hospodářství organismu účelně doplňují.

Trojice těchto živných látek je také skutečně základem naší potravy, a fyziologický výzkum i tu stanovil doporučitelný poměr zastoupení těchto živných látek ve výměře stravy.

Juergensen, vycházející z předpokladu, že střední spotřeba kalorií při prostřední práci a 70 kg těl. váhy činí 3000 Kal., a kladá spotřebu bílkovin na 100 g denně, což činí 410 Kal., rozděluje zbývajících 2590 Kal. mezi tuk a uhlohydráty v poměru 1:5 až 1:6 a dochází k střední míře asi: 100 g bílkovin, 80 g tuků, 450 g uhlohydrátů.

Nejmenší výměru pro energetickou hodnotu denní stravní dávky pro muže vážícího asi 70 kg a konajícího těžkou práci (rovnající se asi práci vojína v poli) stanovili dále vynikající fyziologové Rubner a Flüggé těmito hodnotami:

Rubner: 118 g bílkovin, 56 g tuků a 500 g uhlohydrátů = 3094 kalorií;

Flüggé: 122 g bílkovin, 75—100 g tuků a 400—500 g uhlohydrátů = asi 3.500 kalorií.

Prof. Rubner žádá pro vojína v poli toto složení denní dávky: 131 g bílkovin, 60 g tuků a 549 uhlohydrátů = 3.360 kal.

*

Vedle látek, o nichž jsem se zmínil a jež svým množstvím tvoří velikou většinu váhy denní potravy, uplatňují se ve výživě neméně podstatně i jiné látky, třeba v množství leckdy až nepatrném. Jsou to t. zv. vitaminy (činitelé akcesorní, nutraminy atd.).

Složení těchto látek není ještě známo, nepodařilo se dosud je z bílkovin vyloučiti a určití je podle množství. Usuzujeme jen nepřímě na přítomnost a účinek těchto látek tím, že po delším požívání určitých pokrmů, a to původních anebo připravených, objeví se vždy určité nemoci, na př. rachitis, beri-beri, kurděje (scorbut), jež zmizí, jakmile onemocnělý přijme včas i nepatrné množství vitaminů ve vhodné potravíně.

Podle zvláštních účinků rozdělují věhlasní fyziologové vitaminy na 3 skupiny: A, B a C, jiní rozeznávají i skupinu čtvrtou D, jejíž vědecké prozkoumání nemá však dosud náležitého podkladu a zařazuje se do skupiny B.

Vitamin A (antirachitický).

zabraňuje poruchám ve vývoji kostry (rachitis nebo křivice, změknutí kostí atd.) a vyskytuje se hojně v tuku mléka dojníc, krmených zelenou pící, v másle, v menším množství v hovězím tuku, v mase, v játrech, v ledvinách, v mozku, v brzlíku, ve vaječniku, v srdci a ve vejcích. Nejbohatší je vitaminem A rybí tuk.

Říše rostlinná se vyznačuje rovněž značným bohatstvím této látky. Tak mnoho zelenin, zvláště hlávkový salát, špenát, mrkev, květák, zelí, kapusta, dále jetel, lucinka obsahují ji v hojnosti, naproti tomu jen málo brambory. Dále byl dokázán vitamin A rovněž v obilných zrnech, a bývá tu vázán hlavně na klíčky obilných zrn. Tak je přítomen v kukuřici, v ječmenu, v pšenici, v prosu, v hořčici, v soli, v semenech líných, bavlněných, slunečnicových.

Ovoce a plody chovají velmi málo tohoto vitaminu. Výjimku činí rajská jablíčka, které se vyznačují hojným jeho obsahem.

Lze tedy říci, že se vitamin A vyskytuje jak v říši rostlinné, tak i živočišné. Zdá se však, že říše rostlinná jest jeho původnějším zdrojem a že obsah tohoto vitaminu v tkáních živočišných je závislý na příjmu vitaminu A v potravě, neboť živočišný organismus nemůže ho sám vytvořit. Dobytek, který má možnost pásti se na zelených pastviskách, chová více tohoto vitaminu, nežli je-li krmen v stájích. A tak také mléko krav volně se pasoucích je vitaminem daleko bohatší a tudíž cennější nežli v období zimním, kdy se dobytčeti nedostává čerstvé zelené potravy.

Říše rostlinná zdá se tedy býti dárce vitaminu A.

Vitamin A je v tuku rozpustný.

Vitamin B (antineuretický)

zabraňuje poruchám nervovým a degeneraci periferního nervstva (nervy končetin). Známá nemoc *beriberi* objevuje se při výhradním používání pokrmů z loupané rýže.

Choroba *pelagra* objevující se u obyvatelstva jižních krajů, živícího se toliko pokrmů z loupané kukuřice, je důsledkem nedostatku tohoto vitaminu.

Nedostatek vitaminu B v potravě snižuje též velikost látkové výměny, takže lze jej označiti jako *podněcovatele* výměny látkové.

Má tedy vitamin B určitě vliv na mohutnost spalovacích procesů, s čímž souvisí vliv na vzrůst a přibývání na váze.

Vitamin B není obsažen jen v otrubách rýžových, v kterých tato neznámá látka byla nejdříve tušena.

Shledáváme se s ním i v jiných obilninách, v pšenici, v ovsu, v ječmenu, v žitu, v kukuřici, kde je rovněž vázán podobně jako u rýže na obaly zrn a klíček obilného zrna. Podobně byl zjištěn v prosu, v konopí, v lnu, v semenech bavlníkových. Velmi bohaté jsou tímto vitaminem luštěniny, hrách, čočka a fazole. Brambory chovají ho neznatelné množství. Mrkev, špenát, salát, zelí atd. jsou různě zúčastněny co do stupně jeho obsahu. Ovoce celkem není jím bohaté; jen rajská jablíčka činí tu výjimku, ale shledáváme se s ním i v pomeranči, v citronu, ve švestkách, méně v jablkách a hruškách.

V říši živočišné nacházíme vitamin B hlavně ve vnitřních

ústrojích zvířecích, méně ve svalstvu, naproti tomu hojněji v mléce a ve vejcích.

Nejbohatší vitaminem B jsou pивní kvasnice, podobně jako rybí tuk je nejbohatší na vitamin A.

Vitamin B je ve vodě rozpustný.

Vitamin C (antiskorbutický)

zabraňuje kurdějím nebo skorbutu.

Tato nemoc se vyskytuje tam, kde člověk je odkázán na požívání konserv (masných, zeleninových), sucharů, kondensovaného mléka a p.), jako na př. ve válce a na lodích.

Typickým příkladem toho jsou těžká hromadná onemocnění vojáků anglické armády v Kut-el-Amare za světové války, kteří se živili jen chlebem z bílé mouky, suchary a konservami, kdežto u Indů těžké armády, kteří dostávali chléb z černé mouky, nebyl zaznamenán ani jediný případ takového onemocnění.

Dalším zajímavým dokladem pro nepostradatelnost tohoto vitaminu je epizoda ze světové války, když musil německý pomocný křižník „Korunní princ Vilém“ vyhledat neutrální přístav newyorský proto, že jeho posádka z větší části onemocněla za příznaků skorbutu. Příčinou onemocnění bylo výhradní požívání zmrzlého masa. Naproti tomu však ne onemocněli důstojníci těžké posádky, neboť dostávali k těžké stravě ještě denní přípravek čerstvé zeleniny a ovoce.

Bohaty jsou na vitamin C mnohé plody, především citron, pak rajská jablčka, maliny, jahody, jablka, hrušky atd.

Vedle toho má čerstvá zelenina hojně bohatství tohoto antiskorbutického vitaminu. Je to zelí, kapusta, zelený salát, pak řepa, cibule. Důležitým nositelem tohoto vitaminu jsou též brambory, které jsou u nás velmi obvyklou potravinou. Zdá se, že právě hojné požívání brambor jest u nás příčinou, proč se setkáváme s onemocněním kurdějemi jen velmi zřídka. Naproti tomu vidíme, jak se v Rusku, hlavně po neúrodách brambor, dostavovaly kurděje v obrovských epidemiích. Mrkev, velmi bohatá vitaminem A, chová vitamin C jen v množství malém.

I u tohoto vitaminu sluší podotknouti, že říše rostlinná jest jeho původnějším zdrojem. Obsah vitaminu C v produktech zvířecích závisí zde rovněž na jeho příjmu z říše rostlinné. A tak se s ním shledáváme opět, třebaže v množství malém, v masě zvířecím a ve vnitřních orgánech těla, dále v malém množství v mléce.

Jak viděti, chrání u nás smíšená strava před důsledky nedostatku vitaminů, protože nám je poskytuje v úhrnném množství potravy, i když v jednotlivých potravinách, jako na př. v nejbělejší mouce, pokrok potravinářské strojní techniky vitaminy odstraní.

*

K prospívání jsou dále stejně nezbytné i nerostné soli. Přítomnost některých nerostných prvků je nutná alespoň v minimálních množstvích. Ve výměrce chudé vápníkem zastavuje se vzrůst, dokud není vápník doplněn. Podobně ani malá výměrka fosforu nedovoluje vzrůst. Jak vápníku, tak i fosforu je třeba ke vzrůstu poměrně velkého množství. Pro sodík, hořčík, draslík a chlor stačí k normálnímu vzrůstu množství menší. Stejně zápasí organismus i o chlor, hospodář s ním a nerad jej vydává, aby nepřišel z rovnováhy. Ale i jiné prvky, mangan a zinek, považují se pro vzrůst za důležité.

Mléko chová v sobě v dostatečném množství hlavně tři prvky:

vápník, sodík a chlor, za to je poměrně chudé na železo. Také rostlinné listy chovají množství neústrojných látek proti zrnům obilným, a vidíme zde, že zásoby nerostných sloučenin, nezbytných ke vzrůstu a prospívání, jsou nejbezpečněji získávány kombinací různorodých potravin.

Z těchto poznatků vyplývá, že vzrůst závisí na četných složkách, které docházejí splnění v účelné pestrosti potravy. Smíšenou potravou lze vytěžiti nejlépe a nejhospodárněji všechny látky, jež se jeví ke vrůstu a prospívání nezbytnými.

*

Abychom tedy mohli posouditi, zda složení normální polní dávky vyhovuje uvedeným podmínkám po stránce fyziologické, uvádím její složení v nejdůležitějších živinách, pak ve vitamínech i v kalorické hodnotě v této tabulce.¹⁾

Upozorňuji, že v tabulce uvádím počty jednotlivých živin organismem využívaných, ježto k posouzení hodnoty potravin dávají nám obraz správnější než údaje zhruba. Rovněž pak i počet kalorií je počtem kalorií zužitkovaných (čistých).

Ve zvláštních případech, jako jsou boje, zvláštní námaha, noční pochod, noční služba, nedostatek pitné vody a p., mohou příznatí velitelé divisií a samostatných brigád některému útvaru jako zvláštní přídavek proviantu na muže denně:

20 g slaniny, nebo

20 g tvrdého nebo 30 g obyčejného sýra, nebo

30 g marmelády, nebo

0,5 l piva, nebo

$\frac{1}{4}$ l vína, nebo

5 cl rumu, nebo

20 g čokolády.

Jak z výpočtů v tabulce zřejmo, je výživná hodnota normální dávky úplně dostačující a fyziologickým podmínkám zcela vyhovující. I když obsahuje bílkovin jen 110 g proti požadavku Rubnerovu 131 g, přece můžeme 110 g považovati za množství bílkovin v dané dávce dostačující.

Výzkumy učiněné v novější době ukázaly, že člověk může dobře vystačiti s množstvím bílkovin menším, než jaké bývá v obvyklé stravě, a jež nemusí pro dospělého člověka přesahovati (podle Babáka) 70—80 g denně, ať již je činný převážně svalově nebo duševně. Při stravě vojínově nedoporučuje se však, aby tato výměra byla po delší dobu snížena, poněvadž i při sebe hojnějším požívání ostatních živin a při nedostatečném množství bílkovin objeví se brzy příznaky ochabnutí sil, což v armádě znamená neschopnost k boji.

Množství tuků 62 g vyhovuje, uhlohydrátů (595 g) je ještě asi o 40 gramů více, než požaduje Rubner.

Toto množství uhlohydrátů, obsažených hlavně v potravinách rostlinných, je velmi důležité pro výměnu látek, zvláště při větších výkonech svalových, jako je jimi práce vojínova.

Majíce na zřeteli dostačující kalorickou hodnotu dávky v celku i v jejích hlavních složkách (živinách) a vzhledem na to, že nákupem potravin z proviantního peníze, hlavně čerstvé zeleniny, ovoce, másla atd., lze v dávce poskytnouti vojínu i další množství živin a látek pro výživu nepostradatel-

¹⁾ Viz stranu následující.

ných, jako vitaminů a solí, můžeme považovati dnešní normální dávku vojína v polizadávku úplně dostačující a poskytující vojínu dokonce ještě více, než toho zásady vědy o výživě požadují.

Výživná hodnota normální polní dávky.

Pořadové číslo	Potravina	g	V potravíně je			Počet kalorií		Vitaminy			Poznámka		
			bílkovin	tuků	uhlohydrátů			A	B	C			
						v %						v 1 kg	v potravíně
						v gramech							
1	maso syrové (hovězí, telecí, vepřové, skopové)	300	19.01 57.03	7.25 21.75	0.42 1.26	1471	441.3	†	†	†	1) K tvrdému příkrmu se čítají kroupy, krupice, mouka, těstoviny, rýže, prosa, polanka a luštěniny. Tyto se mají pro svou výživnost konzumovati co možná šetrně. Podle toho je také obsah vitaminů různý. Počet kalorií je průměrem těchto potravin. 2) K tvrdému příkrmu se čítají i kroupy, krupice, mouka, těstoviny, rýže, prosa, polanka a luštěniny. 3) K normální dávce potravin patří ještě proviantní penz, a nebož seminy opatřují čerstvou zeleninou, ovoce, sýr, mléko, tvaroh, vejce, másto, rajské jablčka, povidla atd. se vztahují k zelenině, k ročním době a k chuti.		
2	tvrdý příkrm ¹⁾	150	13.20 19.92	0.81 1.22	70.36 105.55	3013	452.6		1)				
3	mouka na zápražku	35	10.35 3.62	1.08 0.38	66.55 22.30	3253	118.9	stopy	††	stopy			
4	sádlo vepřové ²⁾	20	0.38 0.08	94.61 19.0	—	8799	176.6	málo	0	0			
5	lůj	20	0.14 0.02	93.14 18.62	—	8668	174.6	†	0	0			
6	cukr (15 g × 4)	60	—	—	97.88 58.72	4013	240.8	—	—	—			
7	žito pražené (3.5 g × 4)	14	7.59 1.06	0.87 0.12	67.32 9.42	3152	44.2	†	††	stopy			
8	čekanika (1.5 g × 4)	6	0.82 0.04	0.28 0.02	17.20 1.04	765	4.6	—	—	—			
9	cibule	5	5.01 0.25	0.36 0.02	36.33 1.81	1728	8.6	stopy	stopy	stopy			
10	sůl	20	—	—	—	—	—	—	—	—			
11	koření	0.5	—	—	—	—	—	—	—	—			
12	ocet	1 cl	—	—	—	—	—	—	—	—			
13	čaj	2 g	—	—	—	—	—	—	—	—			
14	cukr	60	—	—	97.88 58.72	4013	240.8	—	—	—			
15	chléb	700	4.11 28.77	0.20 1.40	47.95 335.65	2153	1507	málo	†	stopy			
16	15 cigaret nebo 25 g dýmkoého tabáku nebo 3 doutníky	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
Úhrnem			—	110.8	62.5	594.5	—	3403	—	—	—		

Důležité ještě je, abychom si povšimli otázky náhražek.

Náhražkami nesmíme rozuměti potraviny v lidovém smyslu slova, t. j. méněcenné potraviny, nýbrž jsou to potraviny rovnající se svou výživnou hodnotou úplně potravinám normovaným.

1) U vitaminů znamenají:

†††: potravina bohatá na vitamin,

††: potravina prostředně bohatá na vitamin,

†: malý sice, ale ještě zřejmý obsah vitaminů,

0: žádné vitaminy.

Počet kalorií dostaneme, násobíme-li množství bílkovin v g 4·1, tuky 9·3 a uhlohydráty 4·1.

Jejich účel je dvojitý: mají jednak poskytnouti náhradu za normované součástky stravní dávky, jednak mají zameziti, aby se strava nestala jednotvárnou.

Jednotvárná strava, byť i jinak znamenitě výživná, bývá i hladovým odmítána; používáním náhražek lze také spořiti normovanými součástkami normální dávky, jichž opatření a dovoz až k armádě bývají mnohdy spojeny se značnými obtížemi. Využitím náhražek a nákupem potravin z proviantního peníze dosáhneme stravy smíšené, s převahou potravin rostlinných, jež je pro vojína nejvýhodnější, majíc veškeré výhody a jsouc bez závad. Taková strava je daleko rozmanitější a chutnější i dá se snáze připravit. Potrava se obohatí uhlohydráty důležitými zvláště pro svalovou práci vojína, dosáhne se většího naplnění zažívací roury, tělo se nezaplaví zbytečným množstvím hutných živin, neboť při malé objemnosti i dostatečného množství potravin živočišných nedostavuje se mnohdy pocit nasycenosti.

Jako další výhodu smíšené stravy by bylo možno uvést také národohospodářský význam toho, že se omezí spotřeba živočišných potravin, přibereme-li k stravě potraviny rostlinné. Strava je také podstatně lacnější a úsporná proto, že se neplýtvá zbytečně drahými zvířecími potravinami, jichž se při nadbytečném příjmu dobře nevyužije.

Třeba také vytyčiti význam zvláštního přídatku, zvláště je-li jím dávka alkoholu. Všechna díla intendantní, pokud již o zkušenostech ze světové války byla uveřejněna, zvláště o armádě francouzské a německé, zdůrazňují opět význam dávky alkoholu, vína a pálenky, likéru nebo rumu, za okolností krajně pro mysl vojínovu nepříznivých (počasí, zákopy a p.), nebo ve chvílích vážných, před útoky a ji-

Výživná hodnota polní dávky vojína litevské armády.¹⁾

Potravina	g	V potravine je obsaženo			Počet kalorií v potravine	Vitaminy			Poznámka
		bílko- vin	tuků	uhlo- hydrátů		A	B	C	
1 maso ¹⁾	260	49.43	18.85	1.09	382.5	†	†	†	1) Hovězí, skopové nebo 140 g vepřového nebo 100 g sádla. 2) Týdne: kroupy 3X, mouka 2X, luskoviny 2X. 3) Řepa, mrkev, zelí čerstvé nebo kyselé. 4) Vymílnací sagha žita 98%. 5) Káva se podává 6X týdně a 1X čai.
2 tvrdý příkrm ²⁾	140	15.65	1.60	86.22	432.5	†	†	stopy	
3 kroupy na kaši	40	3.08	0.63	27.82	132.5	†	†	stopy	
4 tuk	50	1.90	47.31	—	440	málo	O	O	
5 zelenina čerstvá ³⁾	140	0.10	0.11	3.85	17.1	††	†††	††	
6 brambory	400	6.08	0.28	82.80	367.2	málo	†	†	
7 chléb ⁴⁾	1000	41.10	2.0	480	2153	málo	†	†	
8 mouka na zápražku	30	3.12	0.32	18.96	97.6	stopy	††	stopy	
9 cibule	5	0.25	0.02	1.81	8.6	stopy	stopy	stopy	
10 sůl	25	—	—	—	—	—	—	—	
11 káva ječná ⁵⁾	8	0.61	0.07	5.4	25.1	†	††	stopy	
12 čaj	2	—	—	—	—	—	—	—	
15 cukr	42	—	—	41.1	168.5	—	—	—	
Úhrnem	—	121.3	71.1	749.1	4225	—	—	—	

¹⁾ Údaje o dávce oznámil mi major litevské armády Butauskas, posluchač II. ročníku vojenské intendantní školy. Uvedená výměna polní dávky platí i pro dávku mírovou.

nými válečnými podniky, kdy je třeba mysl a zmužilost vojína vzpružiti.

*

Nebude bez zajímavosti k srovnání výživnosti naší polní normální dávky s polními dávkami jiných armád uvést bližší údaje i o těchto dávkách.

Jako první uvádím výživnou hodnotu dávky vojína litevské armády, pak armády francouzské, americké, německé a ruské-sovětské.

Jak je z tabulky (str. 249) viděti, je dávka vyměřena velmi bohatě, jsou svou energetickou hodnotou na rozhraní mezi prací těžkou a velmi těžkou. Velká hodnota kalorická vyplývá ze značného obsahu uhlohydrátů; v dávce je obsahuje především velká dávka chleba (1 kg) a pak rostlinné potraviny pro příkrm. Příčinu zvětšování dávky v uhlohydrátech nad potřebné množství je třeba hledati ve zvyklostech vojinů litevské armády, doplňující se převážně z obyvatelstva venkovského, zvyklého skoro výhradně objemné stravě rostlinné.

Výživná dávka polní normální dávky francouzské armády.¹⁾

Pořadové číslo	Potravina	Váha	Bílkoviny	Tuky	Uhlohydráty
			g		
1	chléb	750	70	9·50	397
2	maso syrové	400	60·92	62	—
3	rýže	60	5·13	1·17	44·90
4	cukr	32	—	—	32
5	tuky	30	0·54	13·43	—
6	káva	24	—	—	—
7	zelenina opatřená z proviantního peníže rovnající se hodnotou asi 500 g bramborů	—	10·25	0·60	103·45
Úhrnem			146·84	86·70	577·35
Po násobení činiteli podle Atwatera: 3·68, 8·45 a 3·88			540	732	2240
Úhrnem			3·512 kalorií		

Zvýší-li se množství zeleniny (7) z 500 g na 1 kg, činí výživná hodnota o $103·45 \times 3·88 = 400$ kalorií více, t. j. přes 3900 kalorií.

Podle mého výpočtu, pro nějž jsem vzal za podklad zužitkování a o hodnotu hlavních 3 živin, činí hodnota této dávky okrouhle 3400 kalorií (136 g bílkovin, 62 g tuků a 552 g uhlohydrátů) a odpovídá přibližně naší normální dávce.

V armádě USA. je stanoveno šestero stravních dávek:

a) normální dávka posádková (garrison ration) je určena pro útvary v posádce a v míru též pro cvičení a pochody;

b) pracovní dávka (travel ration) přiznává se vojínu pracujícím (kromě pochodů), nemůže-li se stravovati společně;

¹⁾ Podle díla G. Nony: L'intendance en campagne.

Výživná hodnota polní dávky v americké armádě.

Potravina	g	V potravíně je obsaženo			Počet kalorií	Vitaminy			Poznámka
		bílkov- in	tuků	uhlo- hydrátů		A	B	C	
1 hovězí maso syrové	567	107.79	41.11	2.38	834	†	†	†	1) Mimo to: 31 kg kávy, 45 cl. octu, 18 g soli, 11 g pepře a 0.1 g sko- řice.
2 mouka	510	52.79	5.51	339.41	1659	stopy	stopy	stopy	
3 boby	68	12.23	0.34	27.33	165.3	†	††	O	
4 brambory	567	8.51	0.40	117.4	520.5	málo	†	†	
5 švestky (kon- serva)	36	0.25	—	6.05	26	O	††	††	
6 cukr	90	—	—	88.10	361.2	—	—	—	
7 mléko (konserva)	14	0.43	0.43	0.66	8.5	málo	†	O	
8 sádlo	18	0.07	17.02	—	158.4	málo	O	O	
9 máslo	14	0.09	11.44	0.08	107	†††	málo	O	
10 sirup	4 cl	0.30	—	2.51	115.4	—	—	—	
11 prášek k pečení	2.2	0.02	—	1.6	8.2	—	—	—	
12 citronový vý- tažek	0.4 ¹	—	—	0.05	1.1	O	†††	†††	
Uhrnem	—	183	76	586	3965	—	—	—	

c) záložní dávka (reserve ration) je určena jako záložní dávka v poli;

d) polní dávka (field ration) skládá se z dávky záložní (celé nebo z části) a doplňku z potravin rekvirovaných, opatřených nákupem anebo přisunutých ze zápolí. Doplňky i se záložní dávkou nesmějí přesahovati výměru normální dávky posádkové;

e) nouzová dávka (emergency ration), je přídatkem k dávce polní, muž ji nosí u sebe a velitel útvaru je odpověden za její správné použití;

f) filipinská dávka (Filipino ration) pro útvary na Filipínách.

Jak je z tabulky patrné, převyšuje energetická hodnota značně požadavek, jež na polní dávky klademe; zvláště je nápadný velký obsah bílkovin 183 g.

Vysvětlíme si jej zvyklostí anglosaské rasy požívatí hojně masa, připravovaného nejrůznějšími způsoby. V počtu druhů dávek, t. j. šesti, a jejich štedrém obsahu zřejmě se zračí jak hojnost finančních prostředků, tak zvláště snaha americké vojenské správy přihlížeti k různě potřebě živin v rozmanitých situacích válečných a přizpůsobiti ji co nejvíce praktickým poznatkům plynoucím z nauky o výživě člověka. Vidíme tu praktického Američana, v tomto případě americkou vojenskou správu, která výsledky vědeckého badání uvádí tak v praktický život.

Jak z další tabulky vidíme, je složení německé polní dávky v svých složkách, již počtem skrovných, velmi jednoduché, za to však velmi pružné, neboť lze každou část dávky nahraditi řadou potravin jiných, svou výživností však rovnocenných.

Výživná hodnota polní dávky vojína v německé armádě.¹⁾

Pořadové číslo	Potravina	g	V potravinaě je obsaženo			Počet kalorií	Vitamíny			Poznámka
			bílkovin	tuků	uhlohydrátů		A	B	C	
1	chléb ¹⁾	750	30·8	1·5	360	1615	málo	†	stopy	1) nebo 100 g vaječného sucharu, nebo 500 g polního sucharu, nebo masa soleného nebo zuzřelého, nebo 500 g uzeného, hovězího, vepřového, skopového, uzené slaniny nebo 200 g masové konzervy, nebo 125 g ryže, krupice, ovsa, vloček nebo 150 g zeleniny, konzerv nebo 1000 g brambor nebo 1200 g zelí, nebo 250 g cibule, nebo 3 g křenu nebo 100 g křenu, atd.
2	maso syrové ²⁾	375	71·3	27·2	1·6	552	†	†	†	
3	zelenina (250 g mouky) ³⁾	250	26	3	166·4	813·3	stopy	††	stopy	
4	cukr	17	—	—	16·7	68·2	—	—	—	
5	čaj	3	—	—	—	—	—	—	—	
6	tuk	65	0·06	62·4	—	580·3	málo	O	O	
7	sůl	25	—	—	—	—	—	—	—	
8	koření ⁴⁾	—	—	—	—	—	—	—	—	
Úhrnem		—	108	94	545	3629	—	—	—	

V své kalorické hodnotě vyhovuje dávka, i přes početní skrovnost složek, zcela požadavkům vědeckým přimykajíc se úzce výsledkům prof. Rubnera, jak množstvím jednotlivých živin, tak i v celkové hodnotě energetické.

Zmíněná pružnost v složení dávek se jeví prakticky i v celé soustavě takticko-výživovací, při níž byly ve válce 1914—1918, zvláště na jejím začátku, při pohybech armády ve Francii a pak i při operacích proti Rusku, Rumunsku, Srbsku a Itálii, bojujícím a táhnoucím vojskům přisunovány potraviny ať ve vlačích nebo v proviantních kolónách v složení libovolném, nikterak normovaném, dovolujícím doplňovati potravinnové zásoby u vojsk jen tím, čeho právě potřebovala. Důležitou úlohu hrály tu dávky záložní (eiserne Portion), nošené mužem v různém počtu (nejméně 2) podle předvídaných událostí, jež se v tomto způsobu použití skvěle osvědčily.

Že ve výživovací soustavě německé armády byla uplatňována samostatnost vedoucích i výkonných orgánů služby intendantů v rozsahu tak širokém a s výsledkem tak skvělým (jak lze se dočísti v německých dílech v nejnovější době vyšlých), lze vysvětliti mimo jiné značnou inteligencí i nejnižších orgánů zásobovacích a přímo vědeckou přípravou orgánů vedoucích. Uplatnil se i tu plnou měrou přísně vědecký duch i u „vojáků“, založený na přesně propracovaných podkladech a zvítězivší i v praxi — válce — svou střídmostí a seřaditelností.

Polní dávka sovětské armády nevyhovuje zcela fyziologickým požadavkům, poněvadž je zvláště v tučích nedostatečná, třeba by jak v uhlohydrátech, tak v úhrnném počtu kalorií dostačovala. Treba říci, že ze všech polních dávek, o nichž jsem pojednal, jest jak ve svých jednotlivých živinových skupinách, tak i v úhrnné kalorické hodnotě na stupni nejnižším; kalorická hodnota polní dávky předválečné byla v ruské armádě mezi všemi armádami evropskými nejbohatší. Uplatňuje se asi i v tomto odvětví neodbornost vedoucích orgánů vojenských a hospodářská desorganisace dnešního Ruska. Přes to však nelze souhlasiti, pokud jde o výživnou hodnotu dávky ruského vo-

¹⁾ Údaje o polní a záložní dávce týkají se dávek používaných německou armádou ve válce 1914—1918.

Výživná hodnota polní dávky vojína v ruské armádě sovětů.

Potravina číslo	Potravina	g	V potravíně je obsaženo			Počet kalorií	Vitaminy			Poznámka
			bílko- vin	tuků	uhlo- hydrátů		A	B	C	
1	chléb ¹⁾	1000	41·10	2·0	480	2103	málo	†	†	1) nebo 750 g mouky. 2) nebo 50 g rostlinných tuků. 3) vydává-li se jen maso bez ryb je výměra 265 g nebo 307 g ryb bez masa. Maso se vydává 5 X týdně, ryba 2 X týdně. 4) nebo 30 g sušené zeleniny.
2	kroupy	150	11·52	2·4	104·3	496·8	†	†	stopy	
3	tuky živočišné ²⁾	35	0·05	33·1	—	303·4	†	0	0	
4	maso ³⁾	135	25·7	9·8	0·6	199	†	†	†	
5	ryby	135	19	0·6	—	84	stopy	málo	0 ?	
6	zelenina									
	čerstvá ⁴⁾	250	1·8	0·2	12·2	45	†	†	††	
7	mouka									
	na zápražku	20	2·1	0·2	13·3	65	stopy	††	stopy	
8	pepř	7	—	—	—	—	—	—	—	
9	sůl	30	—	—	—	—	—	—	—	
10	cukr	35	—	—	34·3	140·5	—	—	—	
11	listí									
	bobkové	8	—	—	—	—	—	—	—	
12	čaj nebo	102	—	—	—	—	—	—	—	
13	káva	200	—	—	—	—	—	—	—	
14	tabák machorka	20	—	—	—	—	—	—	—	
15	cigaret, papír	4								
		kni- žečky měsíř.								
16	zápalky	3								
		kra- bičky měsíř.								
17	mýdlo	200								
		měsíř.								
Úhrnem			100	48	645	3487				

jina, s údaji článku „Die rote Armee“, uveřejněného v „Allgemeine schweizerische Militärzeitung“, č. 10 ze dne 15. října 1926, který hodnotu polní dávky vojína odhaduje na 3002 kalorií.

Čerpal jsem pro výpočet kalorické hodnoty dávky ruského vojína a její kritiku z knihy Popova: „Vojennaja administracija (vydána v Moskvě 1924).

Důsledky:

1. Ač výživná hodnota normální dávky vyhovuje úplně podmínkám fyziologickým, přece musí orgány služby vyživovací pečovat o to, aby opatřením potravin (nikoli složek normální dávky), hlavně však čerstvé zeleniny, poskytl vojínu jednak živiny nepostradatelné, jednak aby dosáhly stravy smíšené, s převahou potravin rostlinných.

2. Používání náhražek třeba věnovati zvláštní pozornost, neboť jsou nejen náhradou za normované součástky dávky normální, nýbrž splňuje se

tak důležitá zásada vyživovací služby, t. j. čerpat výživu z místních zdrojů (žít z pole). Tak se šetří i normované složky polní dávky a tím i zdrojů zápolních.

II. Záložní dávka.

Záložní dávka zaručuje vojínu výživu, není-li denně doplňována, jen na krátkou dobu.

Výživná hodnota naší záložní dávky je znázorněna v této tabulce:

Pořadové číslo	Potravina	g	V potravine je obsaženo			Počet kalorií	Vitamíny			Poznámka
			bílko- vin	tuků	uhlo- hydrátů		A	B	C	
1	masová kon- serva (325 g syrového masa)	200	61·8	23·56	1·36	478	—	—	—	K záložní dávce patří pro- viantní peníze, neboť to má být záložní dávka co možná doplňena na výměru dávky normální.
2	suchar	200	15·2	3·58	146·46	702·2	stopy	†	stopy	
3	kávové kon- servy (4×20)	80	1·1	0·14	69·18	289·6	—	††	stopy	
	Uhrnem	—	78	27·3	217	1470	—	—	—	

Záložní dávka je, jak vidět z výpočtu, v své výživné hodnotě nedostatečná jak v jednotlivých živinách, tak i v energetické hodnotě. Je sice pravda, že záložní dávka je dávkou nouzovou a pak že má být doplňována potravinami opatřenými z proviantního peníze. Považují toto ustanovení za ilusorní, poněvadž v případech, kdy bude lze opatřit potraviny k doplnění, nebude potřebí záložní dávky vůbec. Ze zkušenostech z války 1914—1918 třeba přihlídnouti k okolnostem, za kterých záložní dávky byly spotřebovány. Byly to zpravidla situace, v nichž dovoz jiných potravin, výdej normální dávky, příprava normální stravy atd. byly pro nepřátelskou palbu znemožněny. Jindy to byly zase rychlé pochody při postupu nebo pronásledování nepřítelů, nemožnost postupu trénu na špatných komunikacích atd.

V těchto případech mohly se na př. armády německé živiti jen z dávek záložních, jež musily býti ovšem u mužů a nikoli na trénech.

Z těchto důvodů pokládám za nutné, aby záložní dávka, jež se spotřebuje v situacích pro výživu právě kritických a trvajících i delší dobu a již určitě nelze doplniti teprve na místě potřeby potravinami z proviantního peníze, byla doplněna potravinou, jež by se jednala s ostatními částmi dávky snadno dopravovala (lépe říkajíc nosila) a zvýšila tak úhrnnou její hodnotu.

Vizme, jak tomuto požadavku, totiž zvýšení kalorické hodnoty, je vyhověno u armád cizích.

Záložní dávka v armádě francouzské.

Potravina	Váha	Bílkoviny	Tuky	Uhlhydráty
	g			
suchar	450	46.62	0.45	345.10
masová konzerva	300	82.80	26.17	—
polévková konzerva	50	8.27	10.32	22.66
cukr	80	—	—	80
čokoláda	125	6	25	81
káva	36	—	—	—
Úhrnem		143.69	61.94	528.76
V kaloriích		529	523	2.051

Úhrnem 3.102 kalorií

Potraviny této dávky — jako ovšem i naší — jsou připraveny k okamžité spotřebě a vyžadují jen nejjednodušší přípravy. Polévková konzerva vyžaduje jen ohně právě tak jako káva. Všude, kde možno připravit kávu, lze uvařit i hrachovou polévku, jež jest oblíbeným pokrmem francouzského vojína.

Záložní dávka v armádě německé.

Potravina	Váha	Bílkoviny	Tuky	Uho- hydráty	Počet kalorií
	g				
suchar (vaječný nebo polní)	250	20.45	8.33	147.93	768
masová konzerva	200	61.80	23.56	1.36	478
zeleninová konzerva	150	24.81	30.96	68	668
pražená káva	25	—	—	—	—
sůl	25	—	—	—	—
Úhrnem		107	63	217	1914

Jak vidět, používají obě armády v dávce záložní mimo obvyklou masovou konzervu a suchar ještě konzervu zeleninovou, jejíž energetická hodnota se pohybuje mezi 200—300 Kal.

Přimlouval bych se za to, aby i v naší armádě, jak tomu je ve většině armád cizích, byla zavedena polévková konzerva, jejíž hlavní součástky by tvořily mouky luštěninové neb obilné nebo směs obou a jež by obsahovala trochu tuku, soli a koření, snad i trochu suché zeleniny.

V německé armádě neměly zeleninové konzervy stálé složení, protože byly měněny podle zásob potravin. Tak používali Němci hlavně bobů, čočky, hrachu, rýže a směsí luštěnin a rýže.

Francouzská polévková konzerva, vážící 50 g, má toto složení:

luštěninová mouka (boby)	34.60 g
vepřový nebo hovězí tuk	10.00 g
sůl	5.00 g
sušená cibule	0.30 g
pepř	0.085 g
hřebíček	0.015 g

50.00 g

Výživná hodnota této konzervy jest:

bílkoviny	22.82 Kalorii
tuky	89.15 Kalorii
nhlohydráty	73.72 Kalorii
Úhrnem	186.00 Kalorii.

Zvětšení záložní dávky v naší armádě o zeleninovou konzervu snad také 50 g, nebylo by zvětšením výstroje vojína a nebylo by třeba ani obávat, že by voják tuto konzervu dříve snědl, než by mu bylo nařizeno, aby ji spotřeboval. I kdyby snědl dříve, proti rozkazu konzervu masovou, jak se bohužel často stávalo, přece by i potom dostal z konzervy zeleninové potravu teplou a zároveň výživnou, tedy aspoň na krátký čas posilující.

Jak je vidět z toho, co bylo právě uvedeno, nelze o naší záložní dávce ani říci, že by byla vyživovacím minimem, vždyť ani za největšího klidu neklesne množství energie, v dospělém těle za 24 hodin vznikající, pod 1000 Kalorií, ba sotva pod 1500 Kalorií.

Tu třeba pomoci a výživu vojína zlepšiti!

Bylo by tedy záhodno, zvětšiti záložní dávku o konzervu zeleninovou nejen dlouho udržitelnou a výživnou, nýbrž i k požívání již upravenou tak, že by k úplné přípravě nebylo třeba více než několika minut.

Poněvadž zeleninové konzervy, vážící asi 100 g obsahují přibližně 10—17 g bílkovin, 5—11 g tuku a 36—42 g uhlohydrátů, s výživností 250—400 kalorií, dosáhli bychom tím té míry vyživovací, kterou předpisuje vyživovací věda jako minimální požadavek.

Podobného účinku by se ovšem dosáhlo i jinými rostlinnými potravinami jako rýží, kroupami, luštěninami, prosem, pohankou i těstovinami; jich úprava by však trvala mnohem déle než úprava konzervy, a objem a váha dávky by se daleko zvětšily.

V italské armádě byly zeleninové konzervy připravovány z bobů v čerstvé vodě změkklých a po nabobtnání na kaši rozvařených, jak i z koření a tuků. Jak vidět, byla dávana při výrobě zeleninových konzerv přednost vysoce výživným luštěninám.

Také v Japonsku mimo rýži bylo používáno luštěnin a mezi těmi výrobky připravenými z bobů, hrachu a čočky zaujímají první místo pokrmy (konzervy) upravené z bobů luštěniny zvané soja.

Nehledě k bohatému obsahu uhlohydrátů, obsahují luštěniny až 25% bílkovin, t. zv. legumin, a značné množství tuku, obsahujícího lecitin.

Tento zvláště činí z luštěnin vynikající potravu pro posílení nervů.

Ve vážných případech, když doplňování zásob různých zelenin pro vojsko činí značné obtíže, nastává tak jako tak nutnost v továrnách v zápolí vyráběti zeleninové konzervy jako náhražky a dopravovati je k armádě v polí.

Důsledky:

Naše záložní dávka je v své výživné hodnotě nedostatečná. Její doplnění, máme-li na mysli její upotřebení, zůstane ve skutečnosti pouhým přáním, které právě v rozhodných okamžicích nikdy se nesplní. Proto je nezbytně nutno, aby

1. dávka byla doplněna ještě konzervou polévkovou a

2. aby nejméně jedna záložní dávka byla umí