



VITA DE VIE

**NAANDANJAIN**  
*Irrigation*

# ISTORIC

Dovezile producției de vin pot fi regăsite în săpăturile arheologice datând din 5.000-6.000 î.Hr., atât în Georgia cât și în Iran. În prezent, strugurii de vin sunt cultivați în ambele emisfere, predominant între 30 și 50 de grade la nord și sud de ecuator, de la Central Otago în Noua Zeelandă la Flen în Suedia.

Top ten țări producătoare de struguri*	Tone/mii	Producție mondială (%)
Italia	8620	13
Franța	6771	10
SUA	6327	9,6
Spania	5926	9,0
China	5600	8,5
Turcia	3650	5,5
Argentina	2830	4,3
Iran	2800	4,3
Chile	2250	3,4
Australia	2026	3,0

\* FAO, 2005

Producția de vin depinde de un număr vast de factori, incluzând soiul de struguri, altitudinea, topografia, înclinația pantei, tipul de sol, condițiile climatice sezoniere și fermentul local. Împreună, acești factori constituie conceptul cunoscut sub numele de „terroir“, tradus liber ca „un simț al locului“.

## SOLUL

Deși vița de vie poate tolera solul umed, scurgerea adecvată și adâncimea corespunzătoare (70-100 cm) sunt aspecte importante. Calitatea strugurilor este afectată de tipul de sol. Solul optim este cel mediu, cu un anumit procent de carbonat de calciu, calcar și pietriș. Solul prea moale nu este potrivit din cauza riscului de apariție a nematodelor. Nici solul tare nu este potrivit. Vița de vie poate fi cultivată pe sol cu un conținut de var activ de până la 40% și în care există rizomi care pot face față condițiilor de salinitate. Nivelul pH-ului ideal pentru struguri este de 6,5 însă aceștia cresc bine și la valori ale pH-ului de 6,5-7,5.



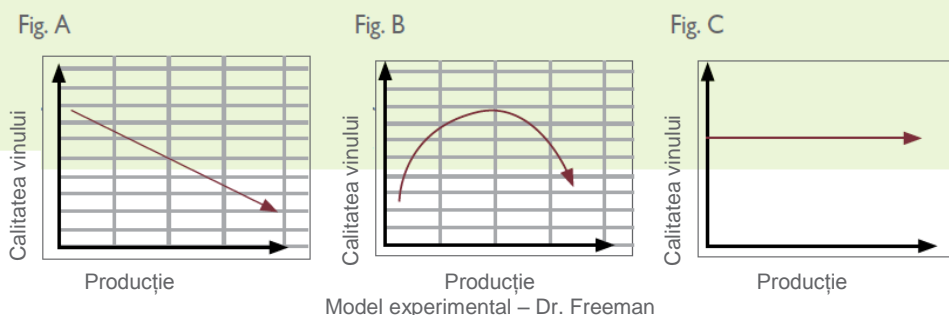
# IRIGAREA VIȚEI DE VIE

Majoritatea podgoriilor producătoare de vin sunt udate de ploaie. Reacția viței de vie la apă este bine-cunoscută. Irigarea contribuie la obținerea unor recolte mai bogate, a zonelor înfrunzite mai mari, unei creșteri vegetale mai puternice și boabe mai mari.

Părerile diferă în ceea ce privește impactul udării asupra calității vinului, în special asupra vinului roșu. Părerea comună este că încercarea de a obține recolte mai bogate are un efect negativ asupra calității vinului - Fig. A.

O altă părere este că există o limită a recoltei pentru un vin de calitate superioară - Fig. B.

Alți experți însă afirmă că recoltele mai bogate nu au niciun efect asupra calității vinului - Fig. C.



Conform specialiștilor NaanDanJain, irigarea este cel mai bun instrument pentru a menține calitatea vinului și recolta, chiar și în condiții hidrice deficitare.

## MANAGEMENTUL IRIGAȚIILOR

Acceptarea conceptului că irigarea viței de vie nu mai este interzisă a oferit libertatea de a experimenta în ceea ce privește irigarea strugurilor de vin. Au fost dezvoltate noi tehnologii eficiente de irigare iar în prezent sunt testate noi metode de management al irigației care nu au un efect negativ asupra calității strugurilor. Asocierea acestor noi tehnologii și a metodelor de management a condus la obținerea unor rezultate foarte bune.

## IRIGARE CONTROLATĂ (IC)

Apa este aplicată conform coeficientului de recoltă ( $C_k$ ) sezonier acceptat în regiune.

## DEFICIT DE IRIGARE AJUSTATĂ (RDI)

În faza fenologică de „debut al coacerii” (perioadă de tranziție între creșterea boabelor și faza finală de coacere), planta este stresată primind mai puțină apă decât conform  $ET_o \times C_k$ . În această fază, irigarea este strict controlată.

RDI folosește mai puțină apă; aceasta produce un frunziș mai mic care, la rândul său, are numeroase avantaje în obținerea unui vin de o calitate mai bună.

## IRIGARE SUPLIMENTARĂ (SI)

Vița de vie are nevoie de apă doar în fazele fenologice scurte și critice. În condiții de irigare suplimentară, apa se aplică doar în fazele fenologice selectate corespunzător - în cantități limitate și pe durate limitate.

Tehnologia optimă și cantitatea de apă corectă reprezintă factori cheie pentru a obține cele mai bune rezultate.

## ASPECTE ALE MANAGEMENTULUI IRIGAȚIEI

- Deși metodele de management RDI folosesc cantități de apă reduse comparativ cu CI, nu au fost raportate efecte negative asupra producției sau a calității.
- Strategia de irigare trebuie adaptată la terroir.
- Irigarea deficitară bine gestionată, bine aplicată, poate conserva apa, spori aclimatizarea la frig, controla robustețea și îmbunătăți calitatea fructului, toate acestea simultan.
- În general, pentru metode eficiente de irigare deficitară, zona rădăcinii trebuie să fie monitorizată atent folosind senzori de umiditate a solului.





## PRACTICI ȘI VOLUM DE IRIGARE

Ca urmare a cererii în creștere pe piață pentru calitate și cantitate mai ridicate, se pune din ce în ce mai mult accentul pe irigare pentru a atinge aceste obiective. Există un număr de metode de irigare pentru viță de vie, incluzând sisteme de irigare la suprafață, prin aspersie sau prin picurare. Aceste tehnici de irigare diferă nu doar din punct de vedere al costului ci, în primul rând, din punct de vedere al utilizării eficiente a apei. Având în vedere că apa pentru irigații devine insuficientă la nivel mondial, picurătorii și micro-aspersoarele cu un consum eficient de apă câștigă teren în domeniul irigațiilor viței de vie.

Volumul de apă disponibil este doar una dintre principalele probleme. Calitatea apei (salinitate crescută) reprezintă o problemă majoră care trebuie luată în considerare și controlată. Fiecare dintre diferitele tehnici de irigare menționate se adresează într-un mod diferit problemei de control al salinității.

Experții NaanDanJain în domeniu sunt întotdeauna disponibili pentru a vă ajuta să alegeți cea mai potrivită metodă de irigare conform nevoilor dvs. Nu este doar o chestiune de preț. Pentru a alege trebuie luați în considerare toți factorii de pe termen scurt și termen lung care vă afectează pe dvs. și vița de vie pe care o dețineți.

## MANAGEMENTUL APEI

Necesarul de apă al viței de vie nu depinde doar de climă.

Cantitatea vizată a producției de struguri, soiul cât și calitatea vinului trebuie luate în considerare la calcularea cantității totale de apă care va fi aplicată.

Managementul specific al apei trebuie să se deruleze în funcție de locația culturii, soiul de struguri și experiența cultivatorului.

**Există trei faze principale de care trebuie să se țină cont:**

**Prima fază:** de la înmugurire la formarea fructului  
Irigarea trebuie să faciliteze creșterea.

**A doua fază:** de la încheierea formării fructului la debutul coacerii  
Irigarea trebuie redusă pentru a reduce creșterea.

**A treia fază:** de la debutul coacerii la coacere

**Irigarea trebuie ajustată pentru a minimiza sau preveni creșterea vegetativă.**

Indicații de irigare a podgoriilor tinere

Intervale de irigare: la fiecare 7 zile

Cantitate de apă per irigare:

- Primul an: 50–70 m<sup>3</sup>/ha
- Al doilea an: 50–90 m<sup>3</sup>/ha
- Al treilea an: 60–100 m<sup>3</sup>/ha

## Indicații de irigare privind cantitatea de apă mm/zi (climă mediteraneană) podgorii mature

Intervale de irigare: la fiecare 5–7 zile, în funcție de tipul de sol

Momentul recoltării	Mai	Iunie	Iulie	Aug.	Sept.	Oct.	Total m <sup>3</sup> /ha
Recoltă 15/8	0,8-0,9	1,6-2,0	2,6*	2,5*	0,8	0,7-0,6	2650
Recoltă 15/9	0,8-0,9	1,6-2,0	2,6*	2,5*	2,5*-2,3	0,7-0,6	3120

\*Dacă recolta preconizată nu este bogată, se poate reduce irigarea înainte de recoltă cu 50%.

# SOLUȚII DE IRIGARE NAANDANJAIN PENTRU VIȚA DE VIE

## SISTEME DE PICURARE

Există o gamă de soluții adaptate la condițiile locale:

1. Picurători cu presiune compensată PC integrați 2,1, 3,8 l/h, 16-23 mm  
Pentru teren neuniform și cultivare modernă intensivă
2. Picurători tradiționali integrați dispuși în labirint 1,6-4,0 l/h, diametru de 16, 20, 23 mm
3. Picurători PC tip buton 4,0 l/h  
Pentru podgorii mature existente cu distanțe mai mari

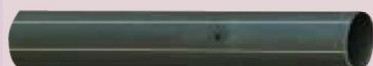
## Design de bază

O singură laterală cu 1-2 picurători per lujer  
Liniile de picurare pot fi instalate la suprafață sau agățate de sârmă.

Pe teren neuniform se recomandă adăugarea unor inele speciale pentru ca picăturile să nu se scurgă pe lângă picurători.



NaanPC 20mm



AmnonDrip



AmnonDrip PC  
,2,2, 3,8/l/h



ClickTif HD PC/ CNL



Clemă pentru lujer



## SDI

Irigarea subterană prin picurare a podgoriilor este o abordare relativ nouă. Aceasta oferă soluții la două probleme principale:

1. Suprafața liberă fără obstacole permite deplasarea mașinăriilor și derularea altor activități în podgoria modernă.
2. Poziționarea sursei de apă în zona activă a rădăcinii menține suprafața solului uscată și reduce compactarea solului.

Amnon Drip AS este conceput special pentru aceste condiții.

Lateralele de picurare pot fi poziționate aproape de rând sau în mijloc, între rânduri.

Atunci când vă decideți ce modalitate să adoptați, luați în considerare distanța dintre rânduri, dacă vița de vie este tânără sau matură și alte condiții locale.

# FERTIRIGAREA

Fertirigarea, practica de a aplica fertilizatori în apa pentru irigare, este parte a conceptului general de aplicare a substanțelor chimice. În agricultura avansată din prezent, irigarea este sinonimă cu fertirigarea.

În podgorii, nutriția minerală este foarte utilă pentru a controla creșterea vegetativă și recolta cât și pentru calitatea produsului final - vinul. Fertirigarea este metoda optimă de aplicare eficientă și exactă a fertilizatorilor.

## FERTILIZATORI ȘI FERTIRIGARE

### ÎNAINTE DE PLANTARE

Aplicarea îngrășămintelor într-o cantitate de 30-80 tone/ha va asigura mineralele care nu sunt foarte mobile în sol ( $P_2O_5$ ,  $K_2O$ ,  $MgO$ ) și va corecta aciditatea crescută care ar putea induce toxicitatea cu Al sau Cu. Pe terenurile cu un pH scăzut (sub 6), aplicarea varului în cantități de 2-10 tone/ha va aduce alcalinitatea la nivelul dorit.

Fosforul și potasiul sunt elemente cheie în dezvoltarea lujerilor tineri. Cantitățile insuficiente ale acestor nutrienți în sol pot conduce la o întârziere a inițierii fazei de producție. În această fază, trebuie aplicat azot în cantități mici deoarece se poate pierde prin solubilizare.

Analiza solului vă poate ajuta în selectarea programului corect de fertilizare. La conceperea acestui program trebuie să luați de asemenea în considerare soiul de struguri și calitatea dorită a vinului.

Fertirigarea este recomandată pentru eficiența maximală și economia de efort depus.

### Cantitate anuală de fertilizator (kg/ha) Indicații pentru podgorii mature (2000 plante/ha)

*N	$P_2O_5$	$K_2O$
80-150	50	**100-200

\*Înterupeți aplicarea nitraților cu 8 săptămâni înainte de cules.

\*\*Se aplică de la începutul irigației și până la debutul coacerii.

NaanDanJain oferă o gamă de metode de injectare a îngrășămintelor.

## UTILIZĂRI SPECIALE ALE SISTEMELOR DE IRIGARE

Modificările climatice din toată lumea, datorate în principal încălzirii globale, au afectat terroir în diferite părți ale globului. Condițiile modificate ale terroir afectează calitatea regională a vinului. O consecință mai drastică a schimbării climatice globale, care poate distruge toate recoltele, este înghețul timpuriu de primăvară, care se produce cel mai frecvent în timpul înflorii și al formării fructului. Înghețul timpuriu de primăvară devine tot mai frecvent și afectează acum regiuni care înainte nu erau afectate de îngheț.

### Faza de fiziologie a viței de vie și scala de sensibilitate la îngheț Praguri de temperatură critice



Sunt disponibile diferite metode de protecție împotriva înghețului însă cea mai acceptată, eficientă și ecologică metodă este în prezent irigarea la timp.

NaanDanJain oferă o varietate de soluții concepute special pentru protecția la îngheț.



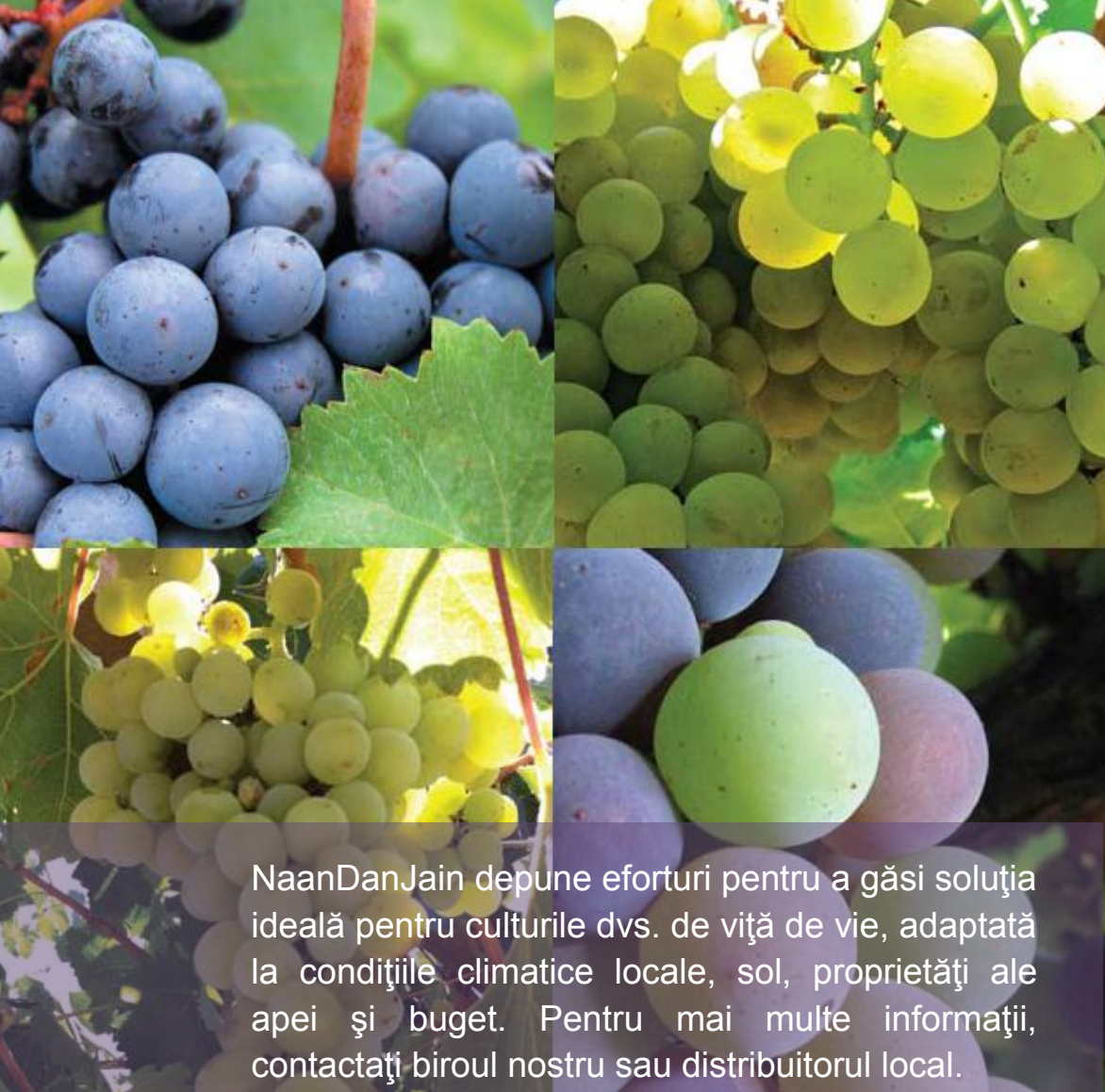


Dispozitivul Flipper este un concept unic pentru protecția viței de vie împotriva înghețului. Acesta difuzează apa într-o fâșie lungă, îngustă, pentru a permite exclusiv udarea rândurilor de lujeri, fără să ude zona dintre rânduri. Flipper este singurul emițător care asigură protecție la îngheț folosind o cantitate de apă de 15-20 m<sup>3</sup>/ha/oră, spre deosebire de cantitatea tradițională de 40 m<sup>3</sup>/ha/oră. În concluzie, puteți dubla zona protejată folosind aceeași cantitate de apă. Tiparul de distribuție a apei și dimensiunea picăturilor reprezintă factori cheie în asigurarea utilizării eficiente a apei pentru protecție la îngheț.

### Sistem dublu

Control al picurării și al înghețului folosind dispozitivul flipper, utilizând aceeași rețea de conducte de apă.





NaanDanJain depune eforturi pentru a găsi soluția ideală pentru culturile dvs. de viță de vie, adaptată la condițiile climatice locale, sol, proprietăți ale apei și buget. Pentru mai multe informații, contactați biroul nostru sau distribuitorul local.

© 2012 NaanDanJain Ltd. Toate drepturile rezervate.

Toate specificațiile pot fi modificate fără notificare prealabilă.

Toate aceste informații vor fi utilizate exclusiv ca recomandări. Pentru indicații specifice, contactați inginerul agronom din regiunea dvs.

 **JAIN**<sup>®</sup>  
Jain Irrigation Systems Ltd.

**NAANDANJAIN**  
Irrigation



NaanDanJain Irrigation Ltd.  
Post Naan 76829, Israel.  
T: +972-8-9442180, F: +972-8-9442190  
E: [mkt@naandanjain.com](mailto:mkt@naandanjain.com) [www.naandanjain.com](http://www.naandanjain.com)