

EFFET DU DNOC SUR LE DEBOURREMENT ET LA FLORAISON DES PISTACHIERS FEMELLES A LA STATION D'AIN TAOUJDATE

*MANSOURI L. BEN AMOR T.
LAGHEZALI M.*

I - GENERALITES ET HISTORIQUE

Le DNOC (2.4 dinitro-6 méthyl phenol ou 3.5 dinitro orthocresol est un produit chimique qui se présente sous la forme de cristaux jaunes très solubles dans l'eau (DNOC 0,13% à 15°C) soluble dans la plupart de solvants organiques. Leurs sels alcalins sont très solubles dans l'eau. La LD50 du DNOC pour le Rat par voie orale est de 20 à 30 mg par Kg de poids vif (5).

Ce produit connu sous le nom de jaune véctoria, était déjà employé dans l'industrie des colorants et des matières explosive. Anciennement connu, son sel de potassium était en effet employé depuis 1892 comme insecticide de contact pour lutter contre les parasites des arbres fruitiers.

Plus tard en 1929, il fût introduit par TRUFFAUT et PASTAC comme insecticide ovicide pour les traitements hivernales des arbres fruitiers. Ce produit et d'autres dérivés voisins furent également proposés comme raticides (5).

En 1932 ce produit fût présenté en France par les mêmes TRUFFAUT et PASTAC comme herbicide selectif (5). Il est à noter qu'il est le plus employé des colorants nitrés (ACTA, 1980 in (2)).

Le DNOC et les huiles étaient utilisées par BLACK (en 1938) et plus tard par GUTRIE (1911) pour la levée de dormence sur poirier SAMISH, 1945 (6) in (2).

II - EFFET DU DNOC SUR LA PRECOCITE DU DEBOURREMENT ET LA FLORAISON

(Periodes et doses d'application)

CHRYSCHERIS (1955). WHITHOUSE (1957) et JOLEY (1969) in

(4) signalent que les arbres femelles du pistachier fleurissent toujours un mois plus tard que les mâles sauvages ce qui entraîne un rendement faible.

Cependant il a été reconnu que le pistachier a besoin d'un hiver suffisamment froid pour rompre la dormance des bourgeons et permettre une croissance et une fructification normale.

A. EREZ, S. LAVÉE et R.M. SAMISH (1966) ajoutent que les trois agents de levée de dormance : Thiourrea, acide gibberillique et DNOC pulvérisés avant la date de débourrement provoquent une augmentation considérable du nombre des feuilles et des boutons floraux sur pecher (variété Robin) (1).

En ISRAEL, EREZ et AI (1971) sur un compte rendu ont signalé qu'il est possible de rompre la dormance des bourgeons du pecher par une seule application combinée d'huile minérale de DNOC, Thiourea, KNO_3 , acide gibberillique et kenetine. En plus en ISRAEL ils ont obtenu une augmentation de la production des arbres fruitiers à feuilles caducques par l'application du DNOC pendant la dormance (4).

HENCE (1969-72) dans la recherche des moyens pour faire fleurir simultanément les arbres mâles et femelles de pistachier, a pulvérisé 10L de solution contenant 0,02 Kg de DNOC par arbre femelle en fin janvier et début février. Il a obtenu une précocité de floraison de 3 semaines chez les femelles traitées : ce qui est suffisant pour faire coïncider les deux cultivars mâles de mi-saison et les femelles ; Il a ainsi obtenu une bonne fécondation et une augmentation conséquente de la production (4).

En 1972 les travaux de P.SPIEGEL-ROY, R.ASSAF et I.GARMI sur les moyens de hâter et d'améliorer le réveil végétatif des arbres femelles de pistachier, ont permis de conclure que les pulvérisations d'huile minérale contenant 0,06% de DNOC, appliquées au gonflement des bourgeons ont produit un débourrement plus précoce et le développement d'un feuillage uniforme et dense et une floraison moins étalée.

L'étude de BONTIKIS. K. A (1976) sur l'effet de la date et le taux d'application du DNOC sur la précocité de la floraison des arbres femelles du P. vera lui a permis de conclure sur l'application du DNOC à 2,5%, 5, 10, 15 et 20% :

* Que le taux le plus élevé a toujours donné les meilleurs résultats.

* Que tous les traitements ont eu du succès quand ils ont été appliqués à partir de la fin de l'automne (le stade où les feuilles tombent), jusqu'au moment où les arbres ont été exposés à des températures au dessous de 10°C pour 1500 heures.

* Et que les premiers traitements fait en mi novembre ont donc les meilleurs résultats (8).

Références : (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8).

III - ESSAIS DE TRAITEMENT AU DNOC POUR ETUDIER SON EFFET SUR LA PRECOCITE DU DEBOURREMENT ET DE LA FLORAISON DES ARBRES FEMELLES DU PISTACIA V.

Un écart de floraison de 14 à 16 jours a été observé entre les arbres mâles et femelles du pistachier à la station de recherche d'arboriculture fruitière d'Aïn Taoujdate. Pour cela un essai de traitement au DNOC est entrepris dans le but d'avancer la date de floraison des pieds femelles de la variété BOMDOUKY pour faire coïncider ces dernières avec la période de floraison des principales variétés mâles principalement la variété Beta mâle de saison.

3.1 - LES DIFFERENTS FACTEURS

a - Effet dates : Deux dates ont été choisies pour effectuer ces traitements.

d_1 = Première date le 6 février 1981 soit 47 jours avant début floraison.

d_2 = Deuxième date le 16 février 1981 soit 37 jours avant début floraison.

b - Effet doses : Deux doses ont été utilisées en plus des témoins.

N.B. : l'adhésif utilisé est un super mouillant adhésif utilisé à 40cc/hl.

3.2 - MATERIEL ET METHODES

L'essai a été effectué sur la variété BONDOKY plantée en 1965 à 9 x 8m en bour. Elle est la principale variété de la Station et se caractérise par une bonne vigueur et une bonne production.

3.2.1 - Dispositif expérimental

Le dispositif expérimental mis en place est un split plot comprenant 4 blocs, chaque bloc est constitué de deux grandes parcelles, une pour la première date et la seconde pour la deuxième date de traitement. Chaque grande parcelle contient 3 sous parcelles (une témoin, D_0 , une pour la dose 1 et une pour la dose 2 et chaque sous parcelle est constituée de 4 rameaux choisis au hasard dans les 4 orientations de l'arbre.

3.2.2 - Dates de traitement

La détermination des dates de traitement (Le 6 et 16 février 1981) est basée sur les données bibliographiques (application du DNOC pour lever la dormance du pecher et pommier et pour hater la floraison des arbres femelles du pistachier).

Il a été tenu compte aussi des données climatiques et des dates de floraison des pistachiers mâles et femelles de la station.

3.2.3 - Produits et doses

Le produit utilisé pour cet essai est le DYTROL 50 constitué de 5% de (DNOC) et 92% d'huile de pétrole.

IV - LES OBSERVATIONS

Les observations ont porté sur :

1 La date de début et de débourrement des différents traitements et des témoins.

2 Le début pleine et fin floraison pour les différents traitements et les témoins.

3 Le taux et la durée de floraison.

4 Le début et la fin d'éclosion des yeux à bois des différents traitements par rapport aux témoins.

5 La comparaison des périodes de floraison des différents traitements avec la période de floraison des principales variétés mâles et femelles à la station.

6 L'effet du produit sur la production le remplissage et la déhiscence des fruits des différents traitements et les témoins.

V - ANALYSE DES RESULTATS ET DISCUSSION

Les résultats obtenus sont représentés sur les tableaux suivants et courbes comparatives.

Tableau N° 1

5.1 - Effet du DNOC sur l'évolution des boutons à fleur en fonction des traitements.

Observation du 6-3-81 concentration	d ₁ 29j avant début de débourrement	d ₂ 19j avant début de débourrement
D ₀ (0 ppm DNOC)	0	0
D ₁ (1900 ppm DNOC)	21,09 %	33,33 %
D ₂ (3800 ppm DNOC)	76,47 %	56,09 %

Comme le montre le tableau N° 1 et les courbes de l'étude comparative de débourrement des boutons à fleur par type de traitement, le plus fort pourcentage de débourrement a eu lieu 27 jours après le traitement pour celui du d_2D_2 (3800 ppm).

Il a été observé aussi que la plus forte dose D_2 avait plus d'effet sur la vitesse de débourrement ; Il est à noter que le plus élevé pourcentage de débourrement se situe sur le coté Nord des arbres.

5.2. Effet du DNOC sur l'évolution des yeux à bois.

Comme le montre les courbes d'étude comparative du débourrement des yeux à bois par type de traitement, les plus grands pourcentages ont été obtenus par la plus grande dose D_2 (3800ppm).

Tableau n° 2

5.3. - *Avancement de la période de débourrement des boutons floraux femelles de la variété BONDOUKY en fonction des différents traitements.*

Dates Doses (DNOC)	d_1	d_2
D_0 (Oppm DNOC)	0 jour	0 jour
D_1 (1900 ppm DNOC)	1,38 jours	4,5 jours
D_2 (3800 ppm DNOC)	5,6 jours	6 jours

Tableau n° 3

5.4. - *Avancement de la période de floraison des pieds femelles chez la variété BONDOUKY en fonction des différents traitements.*

Dates Doses (DNOC)	d_1	d_2
D_0 (Oppm DNOC)	0 jour	0 jour
D_1 (1900 ppm DNOC)	8,56 jours	10,38 jours
D_2 (3800 ppm DNOC)	10,12 jours	10,94 jours

Phénologie comparée des bourgeons à bois et à fleurs des pistachiers femelles traitées :
(Variété BONDOUKY et des principales variétés mâles non traités de la S.R.A.F.F.)

Ain Taoudate

Phénologie des bourgeons Désignation	Date de débour- ement 10%	Date de début flo- raison 10%	Date de pleine floraison 75%	Date de fin flo- raison 90%	Obser- vation sur la pré- cocité	Taux de florai- son	Durée de florai- son	début d'éclosion des yeux à bois	Fin d'éclosion des yeux à bois	Observations sur la floraison
Date I	Dose 0	10-3-81	25-3-81	2-4-81	10-4-81	Tardive	3	22-3-81	12-4-81	Floraison groupée
	Dose 1	6-3-81	15-3-81	24-3-81	3-4-81	Moyenne	3,5	11-3-81	28-3-81	Floraison très étalée
	Dose 2	5-3-81	14-3-81	22-3-81	30-3-81	Précoce	4,5	10-3-81	26-3-81	Floraison groupée
Date II	Dose 0	10-3-81	25-3-81	2-4-81	10-4-81	Tardive	3	22-3-81	12-4-81	Floraison groupée
	Dose 1	6-3-81	14-3-81	22-3-81	29-3-81	Précoce	4,5	11-3-81	29-3-81	Floraison très étalée
	Dose 2	5-3-81	14-3-81	22-3-81	28-3-81	Précoce	4,5	10-3-81	26-3-81	Floraison très étalée
Variétés	P. vera mâle	13-3-81	23-3-81	28-3-81	9-4-81	Tardive	2,5	25-3-81	13-4-81	Floraison étalée
Mâles	Gamma									F. très groupée en haute T° pdt floraison
	Gamma Grèce	28-3-81	13-3-81	14-3-81	17-3-81	Précoce	4	15-3-81	28-3-81	Très étalée P IV
	Pota	5-3-81	13-3-81	4-4-81	12-4-81	T. Précoce	4	20-3-81	14-4-81	Peu étalée
		2-3-81	17-3-81	24-3-81	29-3-81	M. Précoce	5	13-3-81	28-3-81	

Remarques : * Avant de faire créer un tel verger dans une région, il faut faire une étude phénologique très précise des variétés mâles et des variétés femelles à planter dans une pistacheraie. Il est nécessaire de mettre deux à trois variétés mâles pour avoir une floraison très échelonnée et concordante avec les variétés femelles.

* Pour introduire une telle variété il faut tenir compte du microclimat car les dates de floraison peuvent changer d'un endroit à l'autre selon les localisations topographiques du verger et les disponibilités en fro.

* Le traitement d_2D_2 a permis d'avoir une floraison plus groupée par rapport aux autres traitements (14j) et aux témoins (16j par contre d_1D_1 a eu une floraison plus étalée (19 jours).

Dans ce but cet essai de traitement au DNOC a montré que la plus forte dose D_2 a donné les meilleurs résultats.

L'effet du produit sur l'intervalle date de traitement début débournement nous a permis de constater une avance de débournement par rapport au témoin et pour l'ensemble des périodes et doses de traitements de 2 à 6 jours.

Concerant l'intervalle date de traitement, date de début floraison : Une avance de 9 à 11 jours a été relevée pour les doses D (1900 ppm) et D (3800 ppm) (Voir échelle de floraison du lot traité au DNOC).

Il en résulte qu'une coïncidence de floraison entre la principale variété mâle Béta et la variété BONDOUKY ayant subi le traitement, alors qu'un écart de 14 à 16 jours a été observé les années précédentes.

D'autre part le traitement d_2D_2 a permis une floraison groupée par rapport aux témoins et aux autres traitements. Mais cet intervalle pourrait changer d'un climat à l'autre et d'une année à l'autre suivant les doses de froid reçues par les arbres.

L'étude comparative des disponibilités en froid à la Station d'arboriculture fruitière d'Aïn Taoujdate montre que les besoins de cette espace sont satisfaites pour la campagne 1980-81.

Par conséquent le facteur climat pourra donc jouer un rôle important dans la détermination de la date de traitement chaque année.

Tableau N° 5

5.5 - Augmentation du taux d'eclosion des bourgeons à bois en fonction des différents traitements notation de 0 à 5.

Doses (DNOC)	Dates	d_1 47 jours avant début floraison.	d_2 17 jours avant début floraison.
D_0 (0 ppm DNOC)		2,90	3,05
D_1 (1900 ppm de DNOC)		3,53	4,49
D_2 (3800 ppm DNOC)		4,49	4,63

Ces effets ont été apprécié en effectuant des notations de 0 à 5 suivant l'évolution des bourgeons sur les différents types de traitement.

Le tableau N° 5 a permis de remarquer que les types de traitements

d_2D_1 , d_2D_2 et d_1D_2 ont donné les taux d'éclosion les plus élevés.

L'analyse statistique a montré qu'il y a une différence hautement significative au niveau des doses de traitement, cela montre que la concentration du produit de traitement peut jouer un rôle bénéfique sur la végétation du pistachier.

Tableau N° 6

5.6 - Effet du DNOC sur le rendement des arbres femelles traitées.

Date	Dose	Rdt moyen/ arbre en fruit frais kg	Rdt moyen/ arbre en fruit sec et plein sans brou Kg	Poids moyen/ arbre de fruit sec et vide sans brou Kg	% de vides
d_1	D_0	27,5 Kg	4,5, Kg	1,51 Kg	23,88%
d_1	D_1	42,66	12,5	4,66	33,73%
d_1	D_2	47,5	8,63	3,25	35,8%
d_2	D_0	21,66	6	1,83	30,5%
d_2	D_1	17	7,83	3,33	41,98%
d_2	D_2	29,33	8,16	3,33	40,68%

L'analyse des résultats présentés sur le tableau N° 6 montre qu'il y a une amélioration très nette du rendement des arbres traités par rapport aux témoins, et ceci par l'effet bénéfique du produit sur la levée de dormance des boutons floraux, surtout sur les arbres traités 47 jours avant le début de floraison.

Pour l'effet du produit sur le remplissage la dehiscence et la métaxénie du fruit aucune différence significative n'a été observée.