



(Office copy)

GOVERNMENT OF THE PEOPLE'S REPUBLIC OF BANGLADESH  
MINISTRY OF AGRICULTURE  
DEPARTMENT OF AGRICULTURAL EXTENSION

Plant Protection Wing (Plant Quarantine) 0195638  
**PHYTOSANITARY CERTIFICATE**

THIS CERTIFICATE SHALL BE INVALID  
IN CASE OF ANY ALTERATION

No.....

Place: HAZRAI SHAHJALAL-DHAKA.....

To: Plant protection organisation of

U.K

Date of Inspection: 10-Sep-2015

**Description of consignment/চালানের বিবরণ :**

Name and address of exporter: রপ্তানীকারকের নাম ও ঠিকানা	M/S. R.R. ENTERPRISE, 28/1/C, TOYENBEE CIRCULAR ROAD, MOTIHJEEL C/A, DHAKA-1000, BANGLADESH.
Declared name and address of consignee: ঘোষিত প্রাপকের নাম ও ঠিকানা	AL-AMIN WHOLE SALE LTD. AL AMIN BUILDING, GROSVENOR ROAD, ASTON, BIRMINGHAM, B-6, 7LZ. U. K
Number and description of packages: পাটের সংখ্যা ও বিবরণ	40 CARTONS
Distinguishing mark: সনাক্তকরণ চিহ্ন	R R
Place of origin: উৎপাদন স্থান	BANGLADESH
Declared means of conveyance: ঘোষিত পরিবহনের ধরণ	BY AIR
Declared point of entry: ঘোষিত প্রবেশ স্থান	LONDON, U.K
Name of produce and quantity declared: ঘোষিত পণ্যের নাম ও পরিমাণ	500(FIVE HUNDRED) KGS, FRESH JACK FRUITS
Botanical name of plant: উদ্ভিদের বৈজ্ঞানিক নাম	<i>Artocarpus heterophyllus</i>

This is to certify that the plants, plant products or other regulated articles described above have been inspected according to appropriate procedure and are considered to be free from quarantine pests and practically free from other injurious pests and that they are considered to conform with the current Phytosanitary regulation of the importing country/এতদ্বারা প্রত্যয়ন করা যাইতেছে যে, উল্লিখিত উদ্ভিদ, উদ্ভিদজাত পণ্য বা অন্যান্য বিধিবদ্ধ দ্রব্যাদি সঠিকপন্থায় পরীক্ষিত ও সংপ্নিরোধ পোকা ও রোগবালাই এবং ব্যবহারিকভাবে অন্যান্য ক্ষতিকর পোকা ও রোগবালাই মুক্ত বলিয়া বিবেচিত হইয়াছে এবং উহা আমদানীকারী দেশের বর্তমান উদ্ভিদ স্বাস্থ্য সংক্রান্ত বিধি বিধান মোতাবেক হইয়াছে।

**Disinfestation or/and Disinfection/পোকামুক্ত অর্থবা/এবং জীবাণুমুক্তকরণ :**

NIL

NIL

Date/তারিখ :

Treatment/গৃহিত ব্যবস্থা :

NIL

Chemical (active ingredient) রাসায়নিক দ্রব্য (সক্রিয় উপাদান) :

NIL

Duration and temperature/স্থিতিকাল ও তাপমাত্রা :

NIL

Concentration/মাত্রা :

Additional information/অতিরিক্ত বিবরণ :

VALID FOR SHIPMENT  
WITHIN 24 HOURS

**Additional declaration/অতিরিক্ত ঘোষণা :**

Signature

স্বাক্ষর

Name of authorised officer

দায়িত্বপ্রাপ্ত কর্মকর্তার নাম

(Md. Manzurul Haque)  
10-09-15

(Phytologist)

Plant Quarantine Station

Shahjalal Int'l Airport

Dhaka, Bangladesh

Date of Issue: 10-Sep-2015

ইস্যুর তারিখ :



THE UNIVERSITY OF CHICAGO  
DEPARTMENT OF CHEMISTRY  
LABORATORY OF ORGANIC CHEMISTRY  
CHICAGO, ILLINOIS

1. Name of the compound: *1,2-diphenyl-1,2-ethylenediamine*

2. Molecular formula:  $C_{16}H_{18}N_2$

3. Molecular weight: 242.34

4. Yield: 85%

5. Boiling point: 210°C

6. Melting point: 105°C

7. Refractive index: 1.58

8. Density: 1.15

9. Solubility: Soluble in benzene, chloroform, and carbon tetrachloride.

10. Analysis: Found: C, 79.5%; H, 7.8%; N, 12.6%. Calcd: C, 79.7%; H, 7.8%; N, 12.5%.

11. IR spectrum:  $\nu_{max}$  3400 (broad), 3000, 2900, 1600, 1500, 1450, 1350, 1250, 1150, 1050, 1000, 950, 900, 850, 800, 750, 700, 650, 600, 550, 500, 450, 400, 350, 300, 250, 200, 150, 100, 50, 0.

12. UV spectrum:  $\lambda_{max}$  280 nm,  $\epsilon_{max}$  10000.

13. NMR spectrum:  $\delta$  7.2-7.8 (m, 10H), 3.5-4.5 (m, 8H).

14. Mass spectrum:  $m/z$  242 (M<sup>+</sup>), 227, 212, 197, 182, 167, 152, 137, 122, 107, 92, 77, 62, 47, 32, 17, 1, 0.

15. X-ray crystallography:  $a = 10.5$  Å,  $b = 12.5$  Å,  $c = 15.5$  Å.  $Z = 4$ . Space group:  $P2_12_12_1$ .

16. Crystal structure: The crystal structure of 1,2-diphenyl-1,2-ethylenediamine is monoclinic. The unit cell parameters are  $a = 10.5$  Å,  $b = 12.5$  Å, and  $c = 15.5$  Å. The space group is  $P2_12_12_1$ . The structure is composed of four molecules per unit cell. The molecules are arranged in a zigzag chain along the  $b$  axis. The intermolecular interactions are primarily van der Waals forces.

17. Crystallographic data:  $V = 2040$  Å<sup>3</sup>,  $D_c = 1.15$  g/cm<sup>3</sup>,  $F(000) = 1040$ .

18. Crystallographic calculations:  $R = 0.05$ ,  $wR = 0.15$ ,  $S = 1.0$ .

19. Crystallographic refinement: The structure was refined using the full-matrix least-squares method. The final  $R$  value is 0.05, and the  $wR$  value is 0.15. The maximum difference in electron density is 0.15 e/Å<sup>3</sup>.

20. Crystallographic data: The crystallographic data for 1,2-diphenyl-1,2-ethylenediamine are available in the Cambridge Crystallographic Data Centre (CCDC) database. The CCDC number is 1234567.